
ISBN 5-699-08237-9

СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО



НЕИЗВЕСТНОЕ ОРУЖИЕ

ВЯЧЕСЛАВ КОЗЫРЕВ
МИХАИЛ КОЗЫРЕВ

РУКОТВОРНЫЕ НЛО

Москва
«ЯУЗА»
«ЭКСМО»
2005

ББК 39.53
К 59

Оформление художника *П. Волкова*

Козырев В., Козырев М.
К 59 Рукотворные НЛО. — М.: Эксмо, Яуза, 2005. — 320 с., ил.

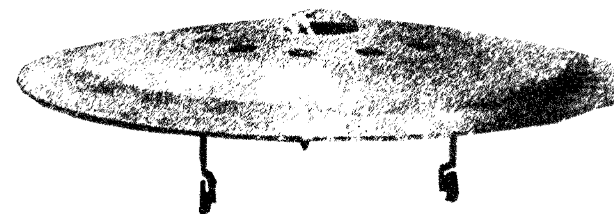
ISBN 5-699-08237-9

В книге «Рукотворные НЛО» описаны необычные схемы летательных аппаратов, которые неискушенный наблюдатель мог бы принять за НЛО. Среди них дископодобные аппараты, «бесхвостки» и «летающие крылья», воздушно-космические аппараты, конвертопланы, высотные аппараты «легче воздуха», беспилотные аппараты, «летающие платформы» и многое, многое другое. Даются краткие сведения из истории появления первых сообщений о НЛО, приводятся уникальные разработки необычных летательных аппаратов в Германии времен Второй мировой войны. И что особенно интересно: на основе ранее засекреченных материалов из зарубежных и советских архивов в книге подробно, с фотографиями и чертежами, освещается работа конструкторов и инженеров над необычными летательными аппаратами в послевоенное время в США, Канаде, Франции и СССР.

ББК 39.53

ISBN 5-699-08237-9

1. КАК НАЧИНАЛАСЬ УФОЛОГИЯ



Первые документально зафиксированные сообщения о встречах с неизвестными летательными аппаратами, имевшими форму диска, тарелки или сигары, появились в середине Второй мировой войны.

25 марта 1942 г. командир экипажа английского бомбардировщика в своем послеполетном рапорте доложил о том, что его самолет был атакован над немецкой территорией неизвестным летательным аппаратом, вокруг которого наблюдалось желто-красное сияние. Прицельный огонь из стрелкового оружия бомбардировщика по атакующему аппарату не дал никаких результатов, однако через некоторое время неизвестный аппарат ушел вверх и исчез из поля зрения.

В октябре 1943 г. во время одного из массированных налетов союзной авиации на объекты, расположенные на территории Германии, строй бомбардировщиков был атакован поднимавшейся снизу группой больших блестящих дисков.

27 ноября 1944 г. экипаж американского бомбардировщика, возвращавшегося с ночного бомбометания в западных районах Германии, сообщил по радио о светящемся объекте оранжевого цвета, движущемся со скоростью примерно 800 км/ч. Однако вопреки утверждениям экипажа операторы наземных станций слежения не обнаружили объект на экранах радаров.

В конце того же года самолет Р-61 из состава 415-й эскадрильи ночных истребителей 9-й воздушной армии ВВС США патрулировал небо над Рейном. После того как стрелок доложил о появившихся светящихся объектах, летчик развернул самолет по направлению к летящим объектам с намерением их атаковать. Так как оператор бортового радара не смог обнаружить цели на своем экране, командир экипажа запросил по радио

наземную станцию слежения о координатах цели. Однако наземные операторы также не смогли обнаружить объекты. Летчик преследовал цели, которые летели в северо-восточном направлении, наблюдая их визуально до тех пор, пока они не исчезли в темноте.

В декабре 1944 г. командир бомбардировщика В-17, возвращавшегося с задания на базу, доложил на командный пункт, что они столкнулись с объектом, который выглядел как «маленький янтарный диск» и следовал за бомбардировщиком от Клагенфурта (Австрия) к Адриатическому морю. В послеполетном рапорте он записал: «Офицер разведки, который опрашивал нас, заявил, что это был новый немецкий истребитель, но не мог объяснить, почему тот не стрелял в нас».

Наибольшее количество встреч со светящимися объектами зафиксировано во время ночных полетов, однако имелись свидетельства об их появлениях и днем. Пилот бомбардировщика В-17 во время дневного налета видел объект, который выглядел, по его выражению, «как баскетбольный мяч». Приблизившись к строю бомбардировщиков на расстояние менее 100 м, объект некоторое время двигался рядом, как бы намагниченный, а затем ушел.

Летчик истребителя Р-47, совершавшего дневной вылет к западу от Нойштадта, также сообщил о наблюдении шарового объекта золотистого цвета с металлической выступающей деталью. Другой летчик видел в том же районе фосфоресцирующую сферу золотистого цвета диаметром, по его определению, от 3 до 5 футов (от 1 до 1,5 м).

Американские летчики из 415-й эскадрильи ночных истребителей между собой называли неизвестные объекты «фу-файтерами» («Foo-Fighters»). Впервые такой термин употребил лейтенант Дональд Мейерс, уроженец города Чикаго. Это название происходит от юмористических комиксов «Смоки Стовер», созданных мультипликатором Биллом Холманом и впервые опубликованных в


Дональд Мейерс

одной из чикагских газет в 1935 г. Героем комиксов был глуповатый пожарный, управлявший «фумобилем» — двухколесным автомобилем с номером «FOO-E-2-U». Возможно, все бесплодные попытки перехватить неизвестные цели и вызвали у молодого пилота ассоциации с бестолковой деятельностью Смоки Стовера.

В 15 послеполетных отчетах летчиков 415-й эскадрильи отмечалось появление таинственных перехватчиков. Большинство из объектов наблюдалось в треугольнике между Франкфуртом-на-Майне на севере, Метцем на западе и Страсбургом на юге. Вот выдержки из двух отчетов:

«22/23 декабря 1944 г. — задание 1, 17.05—18.05. В 17.50 установил контакт с объектом на расстоянии 4 мили. Перелетел и не смог установить контакт снова. Объект ушел, а погода испортилась настолько, что пришлось вернуться на базу. Видел два огня»;

«13/14 февраля 1945 г. — задание 2, 18.00—20.00. Около 19.10 между Раштаттом и Бишвилером неожиданно встретился с огнями на высоте 3000 футов (914 м), повернул к ним, один ушел вниз, другой пошел прямо вверх, а затем исчез. Возвращаясь на базу, оглянулся и снова увидел огни на исходной позиции».

В сообщениях о светящихся летающих объектах отмечалась непредсказуемость их поведения: объект мог с большой скоростью пройти сквозь боевой строй бомбар-

дировщиков, не реагируя на стрельбу из пулеметов, а мог просто во время полета внезапно потухнуть, растворившись в ночном небе. Кроме того, были зафиксированы случаи сбоев и отказов в работе навигационного и радиооборудования бомбардировщиков при появлении неизвестных летательных аппаратов.

Документы с сообщениями о появлениях «фу-файтеров», хранившиеся в Национальном архиве США в Колледж-парк (шт. Мэриленд), стали доступны исследователям только в 1992 г. Однако самое интригующее было то, что большинство сообщений было сделано летчиками 415-й эскадрильи ночных истребителей.

После войны из захваченных немецких документов стало известно, что таинственные летающие объекты наблюдались во время войны и немецкими летчиками. Так, например, в районе секретной немецкой базы в Норвегии немецкий летчик, взлетевший по тревоге, пытался перехватить горизонтально летевший сигарообразный аппарат, у которого вместо крыла имелись какие-то устройства, напоминавшие торчащие в разные стороны антенны. Попытка перехвата закончилась неудачей, т.к. неизвестный аппарат быстро перешел в вертикальный набор высоты и исчез. Еще один летящий сигарообразный аппарат был безуспешно обстрелян во время войны в Балтийском море немецкой подводной лодкой.

Из рассекреченных американских военных архивов стало известно, что неопознанные объекты появлялись во время войны и над территорией США. 29 августа 1942 г. над авиабазой в Колумбусе (штат Миссисипи) пролетели два круглых красноватых объекта. А еще раньше, 25 февраля того же года, в небе над Лос-Анджелесом наблюдались неопознанные объекты, летевшие очень медленно. На следующий же день президенту США был представлен меморандум, в котором сообщалось «...о воздушной тревоге над Лос-Анджелесом, объявленной вчера утром. По данным, имеющимся на настоящий момент:

1. Не принадлежащие американской армии или ВМФ неопознанные самолеты появились над Лос-Анджелесом и были обстреляны подразделениями 37-й зенитной бригады между 3 час. 12 мин. и 4 час. 15 мин. Подразделения выпустили 1430 снарядов.
2. В этом инциденте участвовало около 15 самолетов, летевших, по официальным данным, на различных скоростях от «очень медленно» до 360 км/ч на высотах от 9000 до 18 000 футов (от 2700 до 5500 м).
3. Не было сброшено ни одной бомбы.
4. Среди наших войск потерь нет.
5. Ни один из самолетов сбит не был.
6. Ни один из самолетов армии или ВМС в воздух не поднимался. Расследование продолжается.

Представляется справедливым сделать вывод о принадлежности неопознанных самолетов, если это были они, к торговому воздушному флоту и об использовании их врагом с целью посеять беспокойство, а также выявить расположение частей противовоздушной обороны в результате их демаскировки. Этот вывод подтверждается различными скоростями полета аппаратов и отсутствием сброшенных бомб».

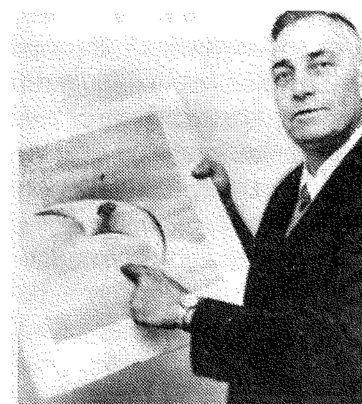
Как видно из текста меморандума, в то время все неопознанные объекты однозначно воспринимались как новое секретное оружие немцев или японцев. Поэтому командование союзников приказало разведслужбам провести тщательное расследование и выяснить, не являются ли неизвестные аппараты тем самым «чудо-оружием», о котором твердила геббельсовская пропаганда. Одним из первых результатов работы английской и американской разведок стало появление широко известной сейчас аббревиатуры UFO («unidentified flying object» или «unknown flying object») — «неопознанный (или неизвестный) летающий объект» (НЛО). В итоге расследование завершилось немедленным созданием в США и Великобритании специальных исследовательских групп, занимавшихся изучением НЛО, а все сведения, каким-либо образом касавшиеся этих вопросов, были засекречены.

Однако в печать начали просачиваться сведения относительно неопознанных объектов. Так, например, 14 декабря 1944 г. в «Нью-Йорк таймс» была опубликована статья со ссылкой на верховный штаб объединенных сил. В ней говорилось о появлении на западном фронте нового сверхсекретного оружия немцев — загадочных летающих шаров, с которыми встречались в воздухе некоторые пилоты американских ВВС. Сферы летали поодиночке или группами, иногда они выглядели полупрозрачными. В другой газете предполагалось, что секретное немецкое оружие является оружием противовоздушной обороны. Сообщалось о том, что нет никакой информации относительно способа передвижения объектов в воздухе и в чем их назначение. Высказывались также предположения, что наблюдавшиеся шары управлялись на расстоянии и занимались сбором информации.

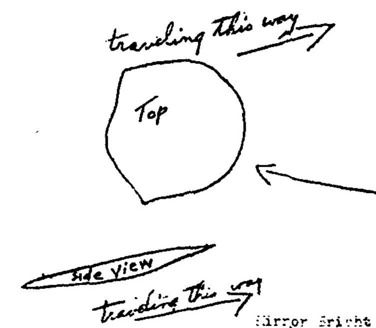
С окончанием войны НЛО исчезли, а потому и информация о них перестала появляться на страницах газет и журналов. Общественность, считавшая, что нацизм побежден вместе со своим сверхсекретным оружием, хранила полнейшее спокойствие. Однако в 1947 г. о НЛО опять заговорили.

Начало широкому обсуждению и изучению проблемы НЛО было положено 25 июня 1947 г., когда в некоторых американских газетах появились сообщения под заголовком «Летающие тарелки!» о наблюдении предпринимателем Кеннетом Арнольдом неизвестных объектов. К. Арнольд накануне летел на небольшом самолете в районе Маунт-Рейниер (шт. Вашингтон) и около трех часов дня увидел в воздухе девять блестящих объектов, летевших на большой скорости. Объекты летели в две параллельные линии: пять объектов в первой и четыре во второй. Позже в печати появилось сообщение о том, что геолог Фред Джонсон, проведший весь день в Каскадных горах (шт. Орегон), рассказал о виденных им в воздухе пяти-шести дисках диаметром около 9 м каждый. Вслед за сообщением о наблюдении дисков Кеннетом Арнольдом в печати стали появляться показания пилотов, операторов радаров и других квалифицированных наблюдателей об отмечавшихся ими загадочных объектах в воздухе. Сам же К. Арнольд спустя какое-то время заявил, что журналисты неправильно интерпретировали его слова, а он в действительности говорил только о том, что объекты летели, подобно «прыгающей по воде тарелке». Специалистам же из авиационно-технической разведки он вообще обрисовал НЛО сначала в виде лопаты, а потом в виде «летающих крыльев».

Однако газетные публикации сделали свое дело — сообщение Кеннета Арнольда запустило в Америке цепную реакцию сообщений о наблюдениях дископодобных воздушных объектов, угрожавшую затмить все другие новости на первых страницах американских газет к концу первой недели июля. К 7 июля появились сообщения, что несколько дисков потерпели крушение в штатах Луизиана, Калифорния, Висконсин, Айова и Огайо. Публикации об этих катастрофах появились в «Нью-Йорк таймс», «Дейли рекорд», лондонской «Таймс» и др. Изучение обломков, обнаруженных в предполагаемых местах крушений, показало, что это были результаты очевидного розыгрыша, мистификаций или ошибочного опреде-



Кеннет Арнольд



Первоначальный рисунок К. Арнольда

ления. Однако в полдень 8 июля офицер по связям с общественностью с авиабазы Розуэлл (шт. Нью-Мексико), которая была единственной в то время авиабазой в мире, имевшей подразделение носителей ядерного оружия, выпустил ошеломляющее официальное сообщение для печати. В сообщении говорилось, что на авиабазе находятся части летающего диска, который упал несколькими днями раньше в окрестностях отдаленного ранчо фермера М. Бразела. Журналистам, разыскавшим фермера, удалось узнать, что он случайно обнаружил обломки аппарата, среди которых были куски странного вида материи или пленки. Несколько дней он держал найденные обломки на своем ранчо, но затем обратился к местному шерифу. Шериф тут же доложил по инстанции, после чего приехали представители ВВС и увезли все обломки. Стали высказываться предположения о том, что возле ранчо Бразела упала часть аппарата, а сам аппарат упал в 150 милях к западу.

Подлила масла в огонь опубликованная в лос-анджелесском «Экзаминере» сенсационная статья под заголовком «Красный атомный диск», в которой говорилось о советской «летающей тарелке» с атомным двигателем. Согласно излагавшейся в статье истории, некий физик-ядерщик, работавший в Лос-Анджелесе, получил таинственное письмо, содержавшее описание советской «летающей тарелки». Это письмо якобы было получено от одного из членов команды советского нефтяного танкера, который зашел в гавань Лос-Анджелеса для ремонта. В письме утверждалось, что самолет имел форму плоского семечка с хорошо отполированной обшивкой, толщина самолета не превышала полуметра. Летчик размещался лежа в кабине, которая принудительно охлаждалась для предотвращения перегрева во время полета с большими скоростями. Подъемная сила аппарата создавалась на основе нового принципа, открытого приблизительно 10 лет назад таинственным советским химиком. Энергия требуется только для взлета аппарата, но во время полета аппарата дополнительная энергия не требуется, т.к. самолет использует гравитационные линии Земли. Письмо, как следует из статьи, было передано в ФБР.

Вот тут-то американская общественность и забеспокоилась, да так, что официальным властям пришлось отреагировать. Согласно директиве президента США от 9 июля 1947 г. группа экспертов ВВС провела обследование «розуэллъских» обломков. В состав этой группы были включены немецкие ученые-ракетчики во главе с Э. Штайнхоффом и В. фон Брауном, работавшими на авиабазе Форт-Блисс и испытательном полигоне Уайт-Сендс. В экспертном заключении, имевшем высший гриф секретности, говорилось о том, что найденные аппараты не были изготовлены в США и не могут быть идентифицированы как секретное немецкое оружие типа крылатой ракеты «Фау-1» или баллистической ракеты «Фау-2».

К исследованию сообщений о крушениях дисков подключились местные отделения ФБР, а также технические разведки ВВС и ВМФ США. В рассекреченном документе ФБР под заголовком «Летающие диски» от 19 августа 1947 г. говорится: «М-р [вычеркнуто] впоследствии обсуждал эту тему с полковником [вычеркнуто] из подразделения разведки военного министерства. Полковник [вычеркнуто] заявил, что он уже обсуждал ее с генералом Чамберленом. Полковник [вычеркнуто] сказал м-ру [вычеркнуто], что он получил заверения от генерала Чамберлена и генерала Тодда, что армия не проводит никаких экспериментов с чем-либо, что каким-либо образом могло быть принято за летающий диск». Вскоре ВВС США официально заверили директора ФБР Эдгара Гувера, что не существует никакого секретного проекта по созданию американских «тарелок». В письме от 5 сентября командующий армейской авиацией бригадный генерал Джордж Шалген сообщил: «Отвечая на устную просьбу вашего сотрудника м-ра С.У. Рейнольдса, сообщаем вам, что полное знакомство с исследова-

тельской деятельностью ВВС показало, что у нас не существует никакого проекта, работы над которым вызывали бы явления, сходные с теми, которые связывают с летающими дисками». На совещании «представителей разведслужб в зоне 4-й армии» было подчеркнуто: «В стране не известно о проведении научных экспериментов, которые бы могли стать причиной подобных явлений».

В сентябре 1947 г. правительство США на фоне все возрастающего потока сообщений о необычных воздушных объектах дало указание командованию армии взять ситуацию под контроль. Официальное исследование НЛО началось 23 сентября 1947 г., когда начальник штаба американской армии генерал-лейтенант Натан Твининг направил письмо Д. Шалгену. В письме, в частности, говорилось:

«1. По запросу AC/AS-2 мы сообщаем точку зрения управления по вопросу, касающемуся так называемых «летающих дисков»... Эта точка зрения сформировалась во время встречи представителей Авиационного технологического института, отдела Т-2 разведки, начальника отдела механики и представителей лабораторий по изучению самолетов, двигателей и винтов отдела Т-3.

2. Сформировано следующее мнение:

а) сообщаемые феномены действительны и не являются плодом галлюцинаций;

б) существуют объекты, имеющие примерно форму диска и размеры самолетов, изготовляемых людьми;

в) можно допустить, что некоторые из наблюдавшихся случаев вызваны природными явлениями, в частности метеорами;

г) отмеченные характеристики — очень быстрый взлет, маневренность, исчезновение при появлении наблюдателей, при попытках самолетов приблизиться или при засечении радиолокатором — позволяют думать, что

некоторые из объектов управляются вручную, автоматически или на расстоянии;

д) чаще всего наблюдаются следующие характеристики:

— поверхность металлическая или из материала с высокими отражающими свойствами;

— отсутствие следа, за исключением редких моментов, совпадающих, вероятно, с маневрами на сверхмощности;

— форма круглая или эллиптическая, дно плоское, вершина в виде купола;

— в основном отсутствие звука, в трех случаях был слышен глухой рокот;

— несколько сообщений о полетах в геометрических формациях, включающих от трех до девяти объектов.

3. Рекомендуется, чтобы штаб ВВС отдал распоряжения о приоритете, о засекречивании темы и о кодовом наименовании...

4. В ожидании специальной директивы Управление материально-технического обеспечения (АМС) должно будет продолжать расследование собственными силами».

Следует сказать, что АМС являлось той самой организацией, которая была ответственна за сбор и анализ данных о деятельности немецкой и японской авиации во время Второй мировой войны.

30 декабря 1947 г. в АМС поступила директива начальника штаба ВВС о начале действий по сбору, сопоставлению, оценке и распределению информации между заинтересованными организациями относительно НЛО. Отделение авиационно-технической разведки АМС выпустило техническую инструкцию № 2185 от 11 февраля 1948 г., открывая секретный проект под кодовым названием «Знак». В рамках этого проекта в декабре был выпущен совершенно секретный отчет под номером 100-203-79.

В отчете выдвигалось предположение, что НЛО мог-

ли представлять собой разработанные в СССР нетрадиционные летательные аппараты, которые совершали полеты над территорией США. Рассматривались различные причины таких полетов:

«Возможно, что Советы использовали летающие объекты для фотографической разведки или картографирования некоторых областей в США. Тактика уклонения, используемая всеми объектами, указывает не столько на попытку избежать обнаружения, сколько на попытку предотвратить раскрытие точного типа летательного аппарата и его миссии. Появления объектов были наиболее интенсивны в восточных и западных штатах страны...

Вообще, появления объектов не было в тех районах, которые мы рассматриваем как стратегические промышленные зоны. Причина этого могла бы состоять в том, что летающие объекты изучали только маршрут к стратегическим зонам, или что Советы получили достаточную информацию, поддерживая отношения с США во время Второй мировой войны...

Возможно, что полеты советских объектов над США предназначены только для того, чтобы оценить способности американской противовоздушной обороны идентифицировать и перехватить иностранный самолет...

Ознакомление с территорией США. Эта причина, возможно, наиболее невероятна. Если СССР имеет необычный летательный аппарат с высокими летно-техническими характеристиками, то его могли бы применить для самостоятельного ознакомления с топографией США в ожидании будущих боевых действий по стратегическим целям».

В приложении «С» отчета было описано несколько случаев появлений НЛО:

«а). В течение апреля 1947 г. два служащих метеостанции в Ричмонде (шт. Вирджиния) сообщили о трех случаях наблюдений странного металлического диска. Один раз он летел на высоте примерно 15 000 футов, в поле зрения диск находился в течение 15 секунд. Диск выглядел металлическим, имеющим форму эллипса с плоским днищем и круглой вершиной... Диск, казалось, перемещался довольно быстро, хотя было невозможно оценить его скорость. Другие наблюдения были сделаны при аналогичных полетах на высоте 27 000 футов.

b). В следующем месяце Байрон Сэвидж, наладчик из радиокорпорации «Америка», сообщил о диске, летевшем около его дома в Оклахома Сити (шт. Оклахома). Объект, как думается, был на высоте между 10 000 футов и 18 000 футов и перемещался к северу на высокой скорости, не оставляя никаких следов за собой.

с). При полете на высоте 10 000 футов курсом 300 градусов, 30 миль к северо-западу от озера Мид (шт. Невада) лейтенант ВВС сообщил о наблюдении пяти или шести белых круглых объектов, летевших сомкнутым строем со скоростью приблизительно 285 миль в час. Эта встреча произошла 28 июня 1947 г.

d). На следующий день трое человек, два из них ученые, ехали по шоссе № 17 к Уайт-Сендс (шт. Нью-Мексико) в районе полигона пусков «Фау-2» и сообщили о наблюдении большого диска или сферы, перемещавшейся горизонтально с большой скоростью на высоте 10 000 футов. Он имел однородную форму и не имел никаких выступающих поверхностей типа крыльев. Объект был в поле зрения приблизительно 60 секунд, после чего он исчез на северо-востоке. Три наблюдателя одинаково описали подробности явления за исключением того, что один думал, что видел конденсационные следы.

е). 7 июля 1947 г. пять полицейских из Портлэнда (шт. Орегон) сообщили о разном числе дисков, пролетавших над различными частями города. Все наблюдения были сделаны в пределах минуты или двух около 13^{05} часов.

f). В тот же самый день Уильям Роадс из Феникса (шт. Аризона) во время захода солнца, предположительно, увидел диск, двигавшийся по кругу возле его местонахождения, и сделал две фотографии. Окончательные изображения показывают дископодобный объект, имевший круглую переднюю часть и квадратный хвост в плане. Эти фотографии были исследованы экспертами, которые заявили, что это истинные фотографические изображения, а не дефект в эмульсии пленки или в оптике фотоаппарата...

g). 10 июля 1947 г. механик Вудруфф из авиакомпании «Pan-American Airways» сообщил о круглом объекте, летевшем на высокой скорости параллельно поверхности Земли и оставившем за собой след в небе. Появление объекта произошло около Хармонфилда (Ньюфаундленд). Два других человека также видели след, который оставался в небе око-

ло часа и был сфотографирован другим служащим компании РАА...

h). 29 июля 1947 г. Кеннет Арнольд, при полете около Такомы (шт. Вашингтон), сообщил о строе летящих объектов. Словесное описание их формы близко соответствует тому, что показано на фотографиях, сделанных Г. Роадсом. В тот же самый день два американских пилота ВВС в Хамилтонфилде сообщили о двух летевших дисках, сопровождавших самолет Р-80, который летел к Окленду (шт. Калифорния). (В прессе наблюдение Арнольдом объектов было описано месяцем раньше, т.е. 25 июня. — *Прим. авт.)*

i). 4 августа 1947 г. пилот и второй пилот самолета DC-3, летевшего около Бетела (шт. Аляска), сообщили о летящем диске размерами больше, чем их самолет. Этот диск пересек их путь на расстоянии приблизительно 1000 футов, и они отвернули, чтобы избежать столкновения. DC-3 летел со скоростью 170 миль в час, но диск в течение четырех минут находился в поле зрения.

j). 12 ноября 1947 г. два летящих диска с факелами огня, как у реактивного самолета, наблюдались с капитанского мостика танкера «Ticonderoga», по сообщению второго офицера. «Ticonderoga» был в 20 милях от побережья штата Орегон. Этот офицер сказал, что диски наблюдались в течение 45 секунд, причем перемещались со скоростью 700—900 миль в час по длинной дуге.

k). 7 января 1948 г. пилот Национальной гвардии погиб при попытке преследовать неопознанный объект, летевший на высоте 30 000 футов. Предполагается, что этот пилот из-за кислородного голодания потерял сознание, что привело к его гибели (крушению самолета), его последнее сообщение руководителю полета было: «Кажется, это металлический объект... огромного размера... прямо впереди и немного выше... я пробую приблизиться для лучшего осмотра».

l). 5 апреля 1948 г. геофизики из лаборатории Ватсона сообщили о наблюдении круглого неясного объекта около авиабазы «Холломан» (Нью-Мексико). Он был очень высоко, быстро двигался и, казалось, выполнял интенсивные маневры на высокой скорости. Объект наблюдался приблизительно 30 секунд и внезапно исчез.

m). О желтой или цветной светящейся сфере от 25 до 40 футов в диаметре сообщил летчик морской авиации Маркус Лоу. Встреча произошла к югу от аэродрома в Анакостии

(округ Колумбия) во время его полета 30 апреля 1948 г. Сфера перемещалась со скоростью около 100 миль в час на высоте приблизительно 4500 футов. Хотя ветры в верхних слоях атмосферы дули с северо- северо-запада, сфера перемещалась на север.

n). 1 июля 1948 г. двенадцать дисков наблюдались над авиабазой «Рапид Сити» майором Хаммером. Эти диски имели овальную форму, приблизительно длиной 100 футов, летели со скоростью более 500 миль в час. Спустившись с высоты 10 000 футов, эти диски сделали разворот с набором высоты 30—40 градусов и, ускорившись, очень быстро исчезли из поля зрения».

Работы по сбору и анализу сведений были продолжены, и в следующем сообщении «Знака», охватывавшем 273 исследованных инцидента, был уже сделан вывод о том, что никаких определенных и достоверных доказательств принадлежности НЛО к советским разработкам не существовало. В сообщении также были сделаны следующие рекомендации:

«1. Будущие действия этого проекта должны быть продолжены на минимальном уровне, необходимом для регистрации, суммирования и оценки данных, которые будут получены в дальнейшем.

2. При обработке полученных сообщений необходимо требовать достоверные доказательства наблюдений объекта типа: фотографий, вещественных доказательств, данных наблюдений с помощью радаров, а также данных относительно размера и формы объекта».

Однако, несмотря на выводы проекта «Знак», страх перед тем, что «летающие тарелки» могут оказаться неизвестным русским оружием, не отпускал американцев. Не надо забывать, что уже начиналась «холодная война». Так, например, в рассекреченном документе ФБР от 14 марта 1949 г. говорилось: *«Полковник [вычеркнуто] из Главного технического управления ВВС (Отдел исследова-*

ния атомной энергии в качестве движителя летательных аппаратов, Ок-Ридж, Теннесси) недавно конфиденциально уведомил Бюро, что, как считают в ВВС, летающие диски скорее являются аппаратами, сделанными человеком, нежели какими-то природными явлениями. Еще четыре года назад он узнал, что русские экспериментируют над какими-то летающими дисками. В дальнейшем он выяснил от [вычеркнуто], что почти все летающие диски, наблюдаемые гражданами Соединенных Штатов, прилетали в страну с севера и улетали туда же; это указывает на весьма высокую вероятность того, что они прилетают из России».

Проект «Знак» продолжал свои исследования НЛО до 11 февраля 1949 г., когда его официально заменили проектом «Недовольство». После этого изменения исследования НЛО интенсивно продолжились с использованием ранее полученных данных. Перед окончанием проекта «Знак» ВВС достигли соглашения с известным писателем Сиднеем Шалеттом из широко читаемого журнала «The Saturday Evening Post» о написании им серии статей о НЛО. В своих статьях С. Шалетт слегка иронизировал по поводу предположений о внеземном происхождении НЛО и теоретизировал, что военная нервозность, вероятно, является следствием большой паники из-за «летающих тарелок». Он также выдвинул идею, согласно которой СССР мог бы проверять секретное оружие над территорией США, но вместе с тем отмечал, что авиационно-техническая разведка ВВС отклонила эту идею по очевидным причинам. В своей статье от 7 мая 1949 г. он писал, обращаясь к населению: «Если вы увидите «летающую тарелку», то прежде, чем вы свяжетесь с журналистом из местной газеты, попробуйте лучше оценить, как высоко находился объект, как быстро он летел и что он напоминал. Сделайте фотографию или сделайте словесный портрет и, если есть возможность, попытайтесь получить вещественное доказательство его появления. После этого сядьте и напишите письмо, содержащее всю

эту информацию, в отделение технической разведки штаба АМС (авиабаза «Райт-Паттерсон», Дэйтон, шт. Огайо)».

Один из читателей, видимо, прочитав статью С. Шалетта, прислал в ВВС письмо, в котором он вспомнил демонстрацию необычного аппарата под названием «Rotorplane», созданного в 1939 г. неким Калдуэллом. Автор письма предположил, что этот и другие аппараты Калдуэлла могли бы иметь некоторое отношение к появлениям «летающих тарелок». 19 августа 1949 г. в газете «Evening Sun» (Балтимор) появилась статья под заголовком «Летающие тарелки найдены в штате Мэриленд». В статье описывались поиски таинственного изобретателя Калдуэлла и его аппаратов. Однако репортеры газеты сумели разыскать только механика Джона Ганца, десятью годами раньше работавшего с Калдуэллом, взять у него интервью и сфотографировать его около уцелевших частей аппаратов, которые были найдены в местечке под названием Глен Берние. Назревала сенсация, особенно после того, как анонимное должностное лицо из руководства ВВС сказало корреспонденту столичного бюро «Evening Sun», что аппараты Калдуэлла были «определенно прототипами летающей тарелки» и что сейчас летают улучшенные модели. Должностное лицо отказалось разрешить публикацию его имени, но уверило репортера в том, что «высшее руководство ВВС дало ему разрешение сделать это заявление относительно открытия в Глен Берние». «Я лично думаю, — продолжал анонимный представитель, — что изобретатель переехал в какую-то другую часть страны и что он (или кто-то еще) разрабатывает новые аппараты и поднимает их в воздух». Когда репортер выразил скептицизм по отношению к тому, что конструкции Калдуэлла могли бы развивать большие скорости, приписываемые «летающим тарелкам», анонимное должностное лицо уверило его, что «Rotorplane» мог бы достичь таких параметров с надлежащим двигателем, возможно с ТРД или ЖРД». Сенсационная новость

о том, что ВВС раскрыли тайну происхождения «летающих тарелок», была опубликована практически во всех газетах Балтимора 20 августа.

Пресса страны подхватила эту историю, и вскоре репортеры уже осаждали Пентагон с вопросами. Но дотошные журналисты из вашингтонской «News Post» обнаружили, что понятие «летающая тарелка», применяемое для аппаратов Калдуэлла, было далеко от общепринятого понятия. Другой представитель ВВС прямо сказал репортерам «News Post», что аппараты из Глен Берние не имели никакого отношения к «летающим тарелкам». Пресса отреагировала на это заявление немедленно: «ВВС заявляют, что два экспериментальных аппарата, найденные около Балтимора, не имеют абсолютно никакого отношения к сообщениям о появлениях «летающих тарелок». Ни их конфигурация, ни их сообщенные характеристики полета не позволяют связать их с сообщениями о НЛО». Через некоторое время шумиха вокруг аппаратов Калдуэлла утихла, а в августе 1949 г. был выпущен отчет проекта «Недовольство», содержащий анализ 244 случаев появления НЛО. В этом отчете говорилось о том, что НЛО не представляют никакой прямой угрозы национальной безопасности США и что «сообщения о НЛО являются следствием:

1. Неверного истолкования обычных летающих объектов.
2. Массовой истерии или «военного психоза».
3. Шуток и (или) сообщений психопатических личностей».

Отчет «Недовольства» рекомендовал:
«1. Исследования в этой сфере должны быть сокращены.
2. Имеющиеся данные, касающиеся НЛО, должны быть исправлены, чтобы обеспечить подачу только

тех сообщений, ясно указывающих на реалистичность технического применения.
3. Заключение должно быть рассекречено и обнародовано».

Основываясь на этом заключительном сообщении проекта «Недовольство», авиационное командование пришло к выводу о прекращении проекта. Однако исследование НЛО не прекращалось, оно было продолжено как часть обычной разведывательной деятельности. А 10 сентября 1951 г., сразу же после того, как в районе Форт-Монмаута визуально и на экранах радаров наблюдался НЛО, вышел приказ генерала Чарльза Кабелла, начальника разведки ВВС, о возобновлении деятельности проекта. Проект «Недовольство» был восстановлен 27 октября 1951 г. в качестве одного из подразделений центра авиационно-технической разведки (ATIC) АМС, руководство проектом было возложено на капитана Эдварда Раппельта. 16 декабря в отчете проекта был опубликован рисунок НЛО, сделанный заместителем главного инженера фирмы «Локхид» Кларенсом Джонсоном. Рисунок изображал «летающее крыло», которое К. Джонсон вместе со своей женой наблюдал со своего ранчо, находившегося неподалеку от авиабазы ВМФ «Пойнт-Мугу» (шт. Калифорния).

В марте 1952 г. проект «Недовольство» был переименован в проект «Синяя книга». Несмотря на изменение названия проекта, он также действовал под эгидой центра ATIC, расположенного на авиабазе «Райт-Паттерсон». Проект «Синяя книга» изначально руководствовался указаниями, изложенными в письме командования ВВС за номером 200-5 от 29 апреля 1952 г. Письмом 200-5 предусматривалась сложная и всесторонняя система отчетности, согласно которой все сообщения относительно НЛО должны посылаться одновременно и в штаб проекта «Синяя книга» и в Пентагон.

В очередном отчете «Синей книги» приводились данные о наблюдении НЛО в районе Белграда (Югославия)

и в районе балтийского побережья Польши. Весной 1953 г. полковник Метани из штаба ВВС предложил в помощь проекту оснастить специальной поисковой аппаратурой эскадрилью новых самолетов фирмы «Локхид» F-94C. Эта эскадрилья должна была базироваться в тех точках, где наиболее часто отмечалось появление НЛО. Самолеты эскадрильи должны были находиться на боевом дежурстве круглые сутки.

Сложная процедура отчетности о появлениях НЛО была заменена более простой системой отчетности, изложенной в руководстве AFR 200-2, датированном 26 августа 1953 г. Затем руководство AFR 200-2 было заменено руководством AFR 80-17 от 19 сентября 1966 г. Одно из существенных изменений, внесенных в это руководство, касалось области информационного общения с населением. Предписывалось, чтобы выпуски новостей исходили только из информационного отдела командования ВВС (SAFOI). Все служащие ВВС, официально не связанные с исследованием НЛО, должны были воздерживаться от действий или комментариев относительно сообщений о НЛО, которые могли бы вводить в заблуждение общественное мнение. Кроме того, существовало еще одно руководство, касающееся связанных с НЛО процедур, — совместный документ армии, ВВС и ВМФ США под номером 146 (JANAP-146), который напоминал персоналу ВВС о мерах наказания за обнародование без официального разрешения сведений относительно НЛО.

3 февраля 1966 г. по рекомендации специального комитета при Научно-консультативном совете ВВС США к работе проекта «Синяя книга» подключили специалистов из университета штата Колорадо под руководством Эдварда Кондона, которые должны были сделать заключение о дальнейшей судьбе проекта. Университетские специалисты, приступив к работе 1 ноября 1966 г. и изучив материалы по НЛО, через два года представили заключительный отчет № 0450-74, так называемый отчет

Кондона. В нем была дана классификация причин, по которым то или иное физическое явление или объект (объекты) принимались несведущими очевидцами за НЛО.

Наиболее многочисленные ночные наблюдения НЛО, согласно выводам отчета, объясняются полетами маневренных самолетов на форсаже. При рассмотрении самолета со стороны реактивная струя работающего в форсажном режиме двигателя (двигателей) выглядит как короткое синеватое пламя. При маневрировании самолета это пламя может удлиняться, сокращаться или принимать различные формы, если смотреть на самолет под каким-либо углом со стороны его хвоста. Когда наблюдатель видит улетающий самолет со стороны хвоста, то пламя будет казаться ему беловато-оранжевым шариком. Если при этом самолет круто набирает высоту или круто пикирует, то в ночном небе он выглядит как белый шарик, перемещающийся вверх или вниз, при полете на постоянной высоте шарик выглядит неподвижным. Цвет форсажной струи изменяется при рассмотрении ее под разными углами. При выключении форсажа пламя исчезает, т.е. для наблюдателя светящийся шарик исчезает, такой же эффект бывает, когда форсаж включен, но самолет повернулся к наблюдателю носом.

Ночная дозаправка топливом в полете — другой источник маневрирующих огней, которые могут приниматься за НЛО. Количество самолетов при дозаправке топливом в полете может меняться от одного самолета, принимающего топливо с одного заправщика, до нескольких самолетов и нескольких заправщиков. Заправщик, когда на него смотрят снизу, обычно имеет две линии сигнальных огней по низу фюзеляжа. Многие из заправляемых в полете самолетов имеют заправочные огни, которые сияют впереди, подобно фарам автомобиля. Очевидно, что летящий вместе с заправщиком самолет или несколько самолетов, заправляющиеся топливом в полете, будут замечены наблюдателем на земле как

сверхъестественная группа воздушных огней. Эта группа огней какое-то время держится вместе (идет заправка топливом), а затем огни расходятся в разные стороны с разными скоростями (заправка закончена).

Военные самолеты используют два самых обычных устройства, которые могут давать совершенно необычные появляющиеся огни. Это — ночной отстрел сигнальных ракет и ночные вспышки при фотографировании. Сигнальные ракеты обычно летят вниз от самолета или стреляются в воздух из наземного пускового устройства (ракетницы). Эти сигнальные ракеты чрезвычайно ярки и снижаются медленно при помощи маленького парашюта. Они горят в течение нескольких минут и обычно успевают догореть до достижения земли. Аэрофотосъемка, выполняемая ночью, обычно сопровождается вспышками света. Эти вспышки — очень высокой интенсивности, иногда используется несколько вспышек одновременно. Сигнальные ракеты и фотовспышки — нормальные источники света, которые могут вызвать беспокойство у случайных наблюдателей.

Яркие планеты, звезды и Луна также часто воспринимаются как НЛО. Если планеты или звезды в момент наблюдения находятся у горизонта, то они из-за особенностей атмосферы Земли могут окрашиваться в яркие цвета, главным образом красный и зеленый. Вследствие непроизвольных движений глаз может казаться, что огоньки перемещаются. Часто сообщается о наблюдениях Венеры, сияющей необычно ярким белым светом. Этой яркости достаточно, чтобы сквозь легкую облачность Венера выглядела как нечеткий шарик, а при движении облаков кажется, что шарик беспорядочно перемещается. Многие из наблюдателей не понимают, что планеты и звезды восходят или заходят, таким образом создавая впечатление о движении объекта по небу. Бинокль во много раз усиливает эти малые движения. В одном из отчетов «Синей книги» приводилась статья из «Newsweek»: *«Странно выглядевший продолговатый яркий*

объект находился над горизонтом в течение нескольких минут, а затем исчез. Несколько жителей Акрона (шт. Огайо) наблюдали его и сообщили ВВС. Группа ВВС по исследованию НЛО начала исследование». В отчете сообщается о выводе исследовательской группы по этому инциденту: **это Луна, часто выглядящая как эллипс при приближении к горизонту**. Иногда поток сообщений о НЛО вызывают необычно яркие метеоры, поскольку они проводят полосы поперек неба. Кроме того, за НЛО иногда принимают некоторые спутники, которые можно визуально наблюдать в небе.

Многие случаи наблюдений НЛО, по мнению авторов доклада, объясняются полетами метеорологических зондов (воздушных шаров) и вертолетов. Воздушные шары, например, могут достигать высоты 12 км и выше, а запускаются они практически с каждого аэродрома в США. Шары изготавливаются из полиэтилена и резины, поэтому при подъеме на большую высоту они увеличиваются в размерах. Они хорошо видны на экранах радаров и часто светятся ночью. На большом расстоянии во время сумерек или на рассвете шар может выглядеть как серебряная сфера. Такой случай был зафиксирован на авиабазе «Ричард-Гебаур». Радары засекли неопознанный объект, по тревоге была поднята пара истребителей F-102A, которые при подлете к цели идентифицировали его как воздушный шар. Вертолеты, когда наблюдаются с большого расстояния, могут выглядеть как НЛО. Их движение медленно, и на расстоянии кажется, что черное пятнышко перемещается вверх и вниз. Ночью это движение в сочетании с вращающимся маячком может создавать захватывающее зрелище.

Многие из странных явлений созданы стандартными тренировочными полетами самолетов. Так, например, один из случаев был зафиксирован во время ночного полета четверки самолетов F-100. У одного из самолетов после взлета не выключились и не убрались посадочные фары. Тренировочный полет над юго-восточными

штатами продолжался два с половиной часа. И все это время фары ярко светили вниз, создавая видимость полета НЛО.

Некоторые появления НЛО могут объясняться естественными явлениями. Например, иногда НЛО наблюдаются около мощных линий электропередач. Это малоизученное пока явление образования шаровых молний в мощных электромагнитных полях. В отчете приводится ссылка на экспериментальные работы по созданию шаровой молнии в одном из отделений корпорации «E-Systems Inc.» в Фоллс Черче. В одном из экспериментов пары аммиака были зажжены при помощи высоковольтного электрического разряда, при этом образовался светящийся шар небольших размеров, который стал совершать беспорядочные движения, напоминавшие движения НЛО. Шар то зависал в одном месте в течение нескольких минут, то весьма беспорядочно перемещался, иногда развивая большую скорость, затем вдруг исчез. В нескольких экспериментах было воспроизведено несколько подобных объектов, которые выглядели аналогично и летали строем. Ученые также обнаружили, что их искусственные НЛО могли отслеживаться радаром и воспроизводить вокруг себя заряженное поле, которое могло воздействовать на радиосвязь.

Другое электрическое явление хорошо известно летчикам — это таинственные «огни святого Эльма». «Огни святого Эльма» являются проявлением статического электричества, время от времени накапливающегося на передних кромках крыла самолета или на лобовом стекле фонаря кабины, они хорошо видны при полете в темное время суток. В отчете делается вывод, что существуют, без сомнения, и другие малоизученные явления, связанные с электромагнитными полями. Отмечалась возможность восприятия наблюдателями некоторых погодных явлений в качестве НЛО (инверсионные следы, ионизированные облака и т.д.).

Человеческий фактор играет существенную роль при

наблюдении НЛО. В отчете специально отмечены два основных психологических образца человеческого поведения: первый сформировался под воздействием средств массовой информации США, второй определяется психологической потребностью индивидуума в существовании НЛО или людей, принимающих их присутствие. Нет сомнения, что средства массовой информации стимулировали общий интерес к НЛО. Термин «летающая тарелка» был изобретен прессой в 1947 г. По мнению авторов отчета, много книг и статей написано в расчете на сенсацию, а не на освещение фактов. Во многих случаях оказывается, что некоторые факты искусственно притянуты, а некоторые факты, не поддерживающие описываемую историю, опущены. В качестве примера приведен случай о появлении многочисленных сообщений в 1949 г. Пиковый период в сообщениях пришелся на май, т.е. сразу же после публикации статьи о НЛО в «Saturday Evening Post» и официального сообщения ВВС для прессы. Количество сообщений в этот период превысило в пять раз количество сообщений в предыдущие месяцы. Самое интересное, что практически все сообщения содержат ссылки на указанные официальные публикации. Статистика «Синей книги» показывает, что стоит только сообщение об одном инциденте с НЛО публиковать в разных изданиях в течение нескольких дней подряд, как количество сообщений о наблюдениях НЛО резко возрастает по всей стране.

За последние годы под действием средств массовой информации население стало больше обращать внимание на небо. Вероятно, первое и наиболее отвратительное впечатление относительно появления внеземных существ было получено американцами 30 октября 1938 г., когда Орсен Уэллес сделал свою известную радиопередачу по мотивам романа Г. Уэллса «Война миров» о вторжении марсиан на Землю. Хотя Уэллес и приурочил эту мистификацию к традиционному празднику Хеллоуин, однако некоторые радиослушатели восприняли его пере-

дачу как документальный репортаж, что привело к панике. Неизвестно, была ли эта радиопередача прощупыванием общественного мнения, но оказалось, что нет ничего более интригующего, привлекательного или столь же спорного для обывателя, чем посещение Земли инопланетными существами. Эту тему подхватили кино и телевидение; большинство книг, рассчитанных на широкую публику, поддерживают существование НЛО, даже не пытаясь основываться на научных фактах. Этот нажим средств массовой информации, кино и телевидения определенно увеличивает вероятность того, что средний человек, увидевший любой странный для него объект в небе, будет склонен считать его НЛО.

Доктор **Уильям Кауффман**, директор Гриффитской обсерватории (Лос-Анджелес), объясняет человеческое заповедение относительно НЛО тем, что многие из людей сегодня хотят отвернуться от суровой действительности и ждут прихода внеземного суперинтеллекта, который устранит все плохое в их жизни. Много религиозных и философских групп имеют потребности, которые заполняются возможностью существования НЛО. Доктор **Эрнест Хилгар**д, психолог из Стэнфордского университета, считает, что, поскольку общество становится все богаче, у человека возникает потребность стать более важным элементом Вселенной. Вера в существование других миров наполняет эту потребность. Доктор **Дональд Уоррен** из Мичиганского университета имеет другой взгляд на феномен НЛО. Он рассматривает НЛО как возможность спасения для некоторых людей без угрозы окружающей их социальной среде. Человек, не удовлетворенный своим собственным социально-экономическим положением, может стать той персоной, которая придаст себе значение, веря в «летающие тарелки». Желание верить в существование НЛО сделало миллионы американцев восприимчивыми к шуткам и мистификациям. В связи с этим появилось много фотографических подделок под НЛО. Возможно, одной из наиболее веселых мистификаций была фотография гуманоида небольшого роста. Позднее мистификация была раскрыта — в качестве гуманоида сфотографировали обритую наголо обезьяну.

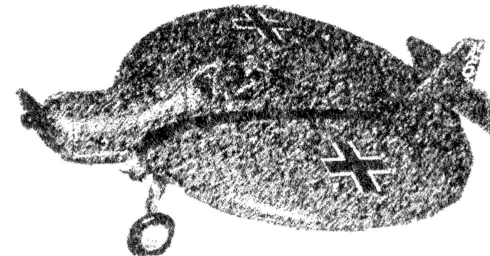
Одним из главных критиков отчета Кондона была общественная организация наблюдателей НЛО — **Национальный комитет исследователей воздушных явлений** (National Investigators Committee for Aerial Phenomena — NICAP). Как показано в отчете Кондона, NICAP в прошлом потратил много усилий в попытках воздействовать на политику ВВС и Конгресса в области изучения НЛО. NICAP приложил определенные усилия, чтобы повлиять на работу членов группы Кондона, а когда стало ясно, что это не удалось, NICAP назвал отчет «пристрастным» и не заслуживающим доверия. Национальная академия наук поддержала отчет Кондона и согласилась с его заключениями, сообщив о том, что методология отчета была правильна, а его заключения справедливы. Академия наук также согласилась с рекомендацией отчета о прекращении проекта «Синяя книга».

Несмотря на то что многие критиковали заключения и рекомендации отчета, никто не отрицал, что это наиболее совершенный и полный обзор проекта «Синяя книга», когда-либо предпринятый. Опираясь на выводы отчета Кондона, ВВС объявили 17 декабря 1969 г. о завершении проекта «Синяя книга» и отправке его отчетов в архив ВВС (авиабаза «Максвелл», шт. Алабама).

За 22 года существования проектов «Знак», «Недовольство» и «Синяя книга» было исследовано 12 618 сообщений о наблюдениях НЛО, из них только около 6% наблюдений были признаны необъяснимыми. Еще в 1953 г. исследовательская группа, работавшая в составе этих проектов, пришла к четкому выводу, что все случаи наблюдения «летающих тарелок» могут быть объяснены «вполне земными причинами, поэтому нет оснований для того, чтобы прибегать к «услугам» пришельцев из космоса». Казалось бы, после такого длительного и основательного изучения проблему НЛО можно закрыть. Од-

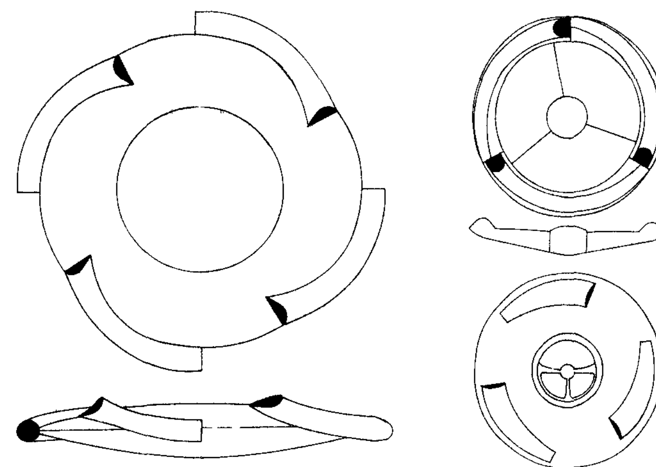
нако наличие 6% необъяснимых случаев появления НЛО, а также малая вероятность того, что эти неопознанные аппараты принадлежали Советскому Союзу и могли бы так беспрепятственно летать над территорией США, все более укрепляли уфологов в уверенности относительно инопланетного происхождения объектов. Считается, что годом рождения уфологии является 1947 г. Начиная с того времени сначала в США, а затем и в других странах пошла волна увлечения инопланетянами и их НЛО, доходя временами до истерии.

2. НЕМЕЦКИЙ СЛЕД НЛО



Волна увлечения поисками НЛО инопланетного происхождения нарастала, но совершенно неожиданно для уфологов 25 марта 1950 г. в итальянском «Il Giornale d'Italia» была опубликована статья, в которой итальянский ученый **Джузеппе Беллуццо** приоткрыл тайну происхождения НЛО.

Д. Беллуццо, родившийся в Вероне в 1876 г., был крупным специалистом в области двигателестроения, он построил первую итальянскую паровую турбину, позднее усовершенствованную им для установки на крейсерах и линкорах. Помимо научной деятельности профессор Д. Беллуццо занимался также и политикой: при фашистском правительстве в Италии он избирался в парламент, а в течение трех лет даже занимал пост министра экономики. По его утверждению, наблюдавшиеся во время войны светящиеся НЛО являлись всего-навсего изобретенными им дископодобными «летающими бомбами», которые в обстановке строжайшей секретности разраба-



Диски Д. Беллуццо

тывались под его руководством с 1942 г. сначала в Италии, а затем в Германии. В доказательство своей правоты Д. Беллуццо представил эскизные наброски некоторых вариантов своих разработок тех лет. Он был убежден, что в основе появлявшихся после войны НЛО лежат разработки немцев, которые в большом количестве были захвачены американцами и теперь ими разрабатываются.

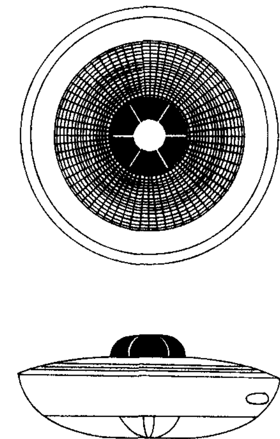
Военные отреагировали сразу же после опубликования заявления Д. Беллуццо: в печати появилось опровержение одного из генералов итальянских ВВС. Однако на это опровержение последовала статья в одной из итальянских газет, в которой автор, некий **Лино Скалионе**, утверждал, что заявление Д. Беллуццо соответствовало истине. Л. Скалионе во время войны в составе одного из британских спецподразделений готовился к заброске с целью захвата образцов секретного немецкого оружия в северо-восточную Норвегию, где, по его словам, немцы вели секретные работы по дискам.

Не прошло и недели со дня опубликования статьи о работах Д. Беллуццо, как в «Der Spiegel» (ФРГ) была опубликована статья о работах немецкого ученого и конструктора Рудольфа Шривера. В этой статье говорилось: *«Бывший капитан люфтваффе и авиаконструктор Рудольф Шривер, который экспериментировал в начале 1940-х годов с «летающими тарелками», выразил желание построить один такой аппарат для Соединенных Штатов за срок от шести до девяти месяцев. 40-летний выпускник университета в Праге сказал, что он разрабатывал проект такой машины перед капитуляцией Германии и что проекты были захвачены в его лаборатории. Он говорит, что машина была способна развивать скорость до 2600 миль в час с дальностью до 4000 миль. Шривер работает шофером в армии США в Бремерхавене»*.

Среди рассекреченных послевоенных документов ФБР есть одна любопытная бумага — донесение секретного агента ФБР своему руководству о его контакте с человеком, который в 1952 г. переехал из Европы в США

на постоянное жительство. Этот человек с 1942 г. по 1945 г. был заключенным одного из концлагерей, расположенных на территории Польши. В 1944 г. ему довелось видеть дискообразный аппарат, который *«...медленно поднялся на высоту до 15 м и так же медленно двинулся горизонтально, пока не исчез за деревьями. При подъеме и во время движения от аппарата доносился воющий звук»*. Это донесение любопытно еще и тем, что в разгар шумихи вокруг НЛО и всяческих рассуждений об их происхождении, в частности инопланетном, у американского высшего руководства, как видно, была информация относительно немецкого следа в происхождении необычных аппаратов.

Несколько лет назад из частично рассекреченных архивов патентного ведомства США стало известно еще об одном любопытном факте: 5 июня 1945 г. американец Александр Вейгер получил патент на необычный летательный аппарат вертикального взлета и посадки, который был назван им «дископтером» (патент №2377835). «Дископтер» диаметром 6,2 м внешне напоминал тарелку, по оси аппарата находилась кабина летчика, закрытая сверху круглым фонарем. Внутри корпуса аппарата вокруг кабины летчика вращался вентилятор диаметром около 4 м, создававший вертикальную тягу. Для создания горизонтальной тяги на краю диска позади кабины имелись два небольших сопла, через которые выбрасывалась часть воздуха. Любопытна биография изобретателя А. Вейгера. Он родился в Индонезии в 1901 г., в возрасте 15 лет был послан роди-

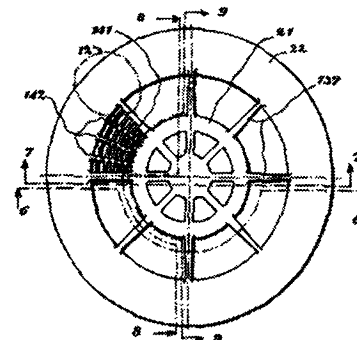


«Дископтер» А. Вейгера

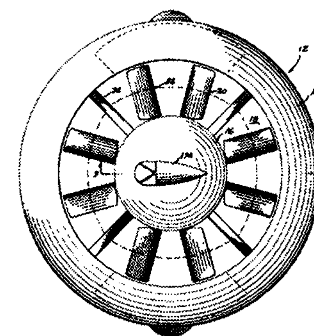
телями в Голландию для получения образования. Окончив сначала политехникум, а затем Дордрехтский университет по специальности судостроение, он перебрался в США, и некоторое время работал инженером в Сиэтле. В возрасте 30 лет, заинтересовавшись скульптурой, А. Вейгер поступает в Чикагский институт искусств, затем снова уезжает в Голландию, где изучает анатомию и рисунок в Академии искусств. Далее последовала учеба в Париже по специальности гравер, а затем в Италии. После окончания учебы в Европе он вернулся в США, работал художником, кузнецом, скульптором, фотографом и преподавателем, открыв собственную студию в Беркли (Калифорния).

В 1941 г. его призвали в армию, а т.к. он в совершенстве владел пятью языками (малайским, голландским, итальянским, немецким и английским), то его направили служить в разведывательные органы. В 1943 г. он отправил в патентное ведомство заявку на изобретение «дископтера». Увлекшись своим изобретением, он сделал многочисленные рисунки аппарата, который, как он надеялся, будет использоваться в качестве удобного транспортного средства в американских городах. А. Вейгер разослал предложения в различные организации и ведомства США с целью заинтересовать их своим изобретением. Результатом его действий был отрицательный ответ заинтересованных организаций (в том числе и военных), после чего А. Вейгер, получив патент на свое изобретение, больше к этой теме не возвращался, а продолжил заниматься искусством. Умер он в 1989 г.

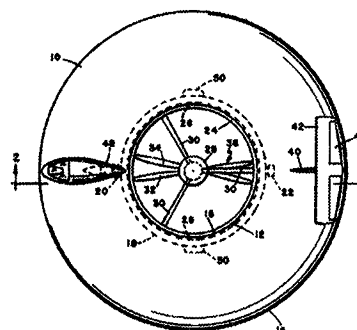
У внимательного читателя могут возникнуть вопросы по поводу изобретения «дископтера». Как мог человек, не имевший авиационного образования и всю жизнь отдавший искусству, изобрести аппарат революционной конструкции, и почему компетентные американские органы, подключившиеся к исследованию НЛО, «забыли» о существовании патента Вейгера и его предложениях? Ответы напрашиваются сами собой. Скорее всего, пред-



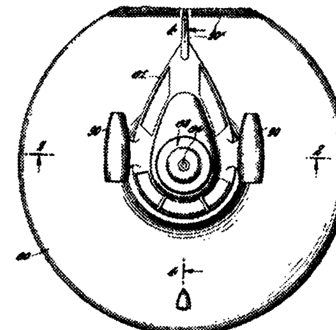
Патент № 2377835 А. Вейгера (1945)



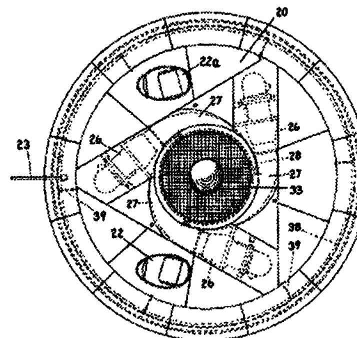
Патент № 2863621 Д. Дэвиса (1958)



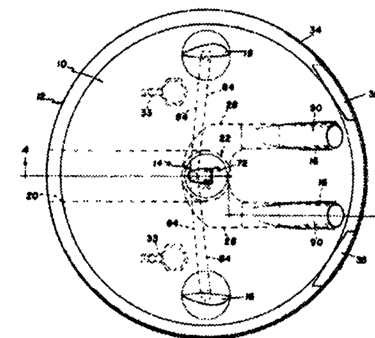
Патент № 2876965 Г. Стрейба (1959)



Патент № 2801058 К. Лента (1957)



Патент № 3051414 Д. Фроста (1962)



Патент № 2772057 Д. Фишера (1956)

приимчивый американец для своего изобретения использовал чертежи какого-то немецкого диска, которые попали в его руки во время службы в разведке. Компетентные же органы промолчали потому, что все сведения, касавшиеся захваченных в Германии трофеев, были засекречены.

В феврале 1989 г. в немецком журнале «Flugzeug» было опубликовано следующее сообщение о «летающей тарелке»: *«Немецкое должностное лицо сообщило, что на аэродроме в Праге в августе-сентябре 1943 г. он и еще группа людей видели внутри ангара диск приблизительно 5—6 метров в диаметре. Его тело относительно толстое в центре. Внизу аппарат имел четыре высоких и тонких опоры. Цвет — алюминиевый. Высота — почти в рост с высоким человеком. Толщина по периферии — приблизительно 30—40 см... Вместе с другими я увидел, что устройство появилось из ангара. Сначала мы услышали рев двигателей, а затем увидели, что внешняя сторона диска начинает вращаться, а аппарат начал медленно перемещаться по прямой линии к южному концу поля. Он затем поднялся почти на один метр в воздух. После перемещения на расстояние приблизительно 300 метров на той высоте он остановился снова. Его приземление было довольно грубым.... Позже аппарат взлетел снова и направился, чтобы на сей раз достигнуть конца аэродрома».*

Во второй половине 50-х годов вышла книга бывшего майора немецкой армии Рудольфа Лузара «Немецкое секретное оружие Второй мировой войны». В ней Р. Лузар с плохо скрытой горечью подробно описывает технические достижения «маленькой, трудолюбивой и честной нации, проигравшей войну»: реактивные двигатели, инфракрасные и тепловизионные системы, бесконтактные взрыватели, системы наведения ракет и пр. В числе прочего он рассказал о «летающих тарелках», авторами которых были немецкие изобретатели, и что работы по необычным проектам начались в 1941 г. Он даже назвал фамилии ведущих разработчиков, в числе которых были

Шривер, Хабермоль, Мите и Беллуццо (правда, автор исказил фамилию итальянца, назвав его Белонцо).

Согласно Р. Лузару в Третьем рейхе имелись два основных центра дисковых технологий: один, возглавлявшийся Мите, находился в Бреслау (Нижняя Силезия, сейчас польский город Вроцлав), другой — в Праге (Чехословакия). Конструкция аппарата Мите описывалась как плоский диск диаметром 42 м, оснащенный для управления реактивными двигателями. Незадолго до взятия советскими войсками завода, где был построен аппарат, немцы взорвали диск. Однако специалисты, работавшие над диском, были вывезены в Советский Союз, где они и продолжали, по утверждению Лузара, работать по этой тематике. Другой диск, создававшийся под руководством Шривера и Хабермоля, к концу войны находился на стадии летных испытаний. Первый испытательный полет диска, по утверждению Лузара, состоялся 14 февраля на полигоне вблизи Праги. Автор пишет: *«За три минуты аппарат набрал высоту в 12 400 м и достиг скорости 2000 км/ч в горизонтальном полете».*

В 1958 г. группа специалистов под руководством доктора С. Поссони по заданию центра авиационно-технической разведки ВВС США выполнила техническую экспертизу книги Р. Лузара. Надо сказать, что Поссони был шефом специальной группы аналитиков, работавших в области научной и технической разведки. В числе прочего американцев интересовало утверждение Лузара о том, что часть специалистов, работавших по дискам, попала в Советский Союз. Заключительный отчет группы был засекречен.

Несмотря на скудость появлявшейся с начала 50-х годов информации, стала вырисовываться следующая картина. За годы войны в нескольких секретных немецких центрах (в Штецине, Дортмунде, Эссене, Пенемюнде, Праге, Бреслау и др.) было разработано несколько десятков моделей необычных по форме летательных аппаратов (дискообразных, сигарообразных и пр.). Над их соз-

данием трудились лучшие специалисты Германии, в их числе: В. Шуманн, В. Шаубергер, Р. Мите, Р. Шривер и др. Надо сказать, что все работы по созданию немецкого «чудо-оружия» проводились под эгидой СС, ими занималось Техническое управление СС (SS-E-IV), а руководители разработок имели высокие эсэсовские звания, так, например, конструктор ракет В. фон Браун в 1940 г. получил звание штурмбаннфюрера СС. В качестве рабочей силы для выполнения этих секретных разработок привлекались заключенные концлагерей Нордхаузен, Бухенвальд, Дернау, Маутхаузен и др. в количестве, исчисляемом несколькими десятками тысяч человек. Одной из причин скудости информации об этих разработках было то, что все заключенные после выполнения работ уничтожались. Свидетельством тому является признание в августе 1958 г. одного из авторов «летающих тарелок» Виктора Шаубергера: *«Модель, испытанная в феврале 1945 г., была построена в сотрудничестве с первоклассными инженерами из числа заключенных концлагеря Маутхаузен. Затем их увезли в лагерь, для них это был конец»*. Еще одной из причин отсутствия более или менее достоверных данных о наличии «чудо-оружия» являлось уничтожение в самом конце войны секретной немецкой техники и соответствующей документации специальными эсесовскими командами, выполнявшими приказ высшего руководства.

Эти свидетельства о разработках немцами аппаратов, очень похожих на послевоенные НЛО, стали потрясением для уфологов. Но вскоре и из этого положения был найден выход, который не противоречил их основной концепции: выдающиеся (если верить Лузару) характеристики «летающих тарелок», намного опережавшие свое время, не могли быть следствием труда немецких разработчиков, а являлись следствием передачи немцам соответствующих знаний инопланетянами. К счастью, кто-то из уфологов вспомнил, что в американской прессе в 1947 г. была опубликована статья Вилли Лея, в которой

он упомянул общество «Врил». В своей статье В. Лей, видный немецкий специалист в области ракетостроения, который был вынужден перебраться в США после прихода к власти нацистов, описал небольшой берлинский кружок, основанный в 1925 г., члены которого якобы состояли в контакте с таинственным племенем «сверхлюдей». Члены общества «Врил» готовили условия, для того чтобы «сверхлюди» посредством силы «Врил» установили власть над миром.

Происхождение общества «Врил» относят к XIX веку, идейным вдохновителем этого общества считается английский писатель Эдвард Булвер-Литтон. Это он в своем фантастическом романе «Врилы — грядущая раса», опубликованном в 1871 г., описал могущественное племя сверхлюдей «Врил-Йа», обитающих где-то в недрах Тибета. Время от времени они выходят на поверхность, чтобы подчинить себе людей при помощи таинственной силы под названием «Врил», которой невозможно противостоять. «Врил», по Булвер-Литтону, это мощное энергетическое поле, которым обладают как живые существа, так и неодушевленные предметы. Тот, кто проникнет в секреты этой энергии, научится властвовать над собой, над окружающими и над всем миром. Овладеть этой неведомой силой, доступной лишь посвященным, и было главной целью членов общества «Врил».

Но какое отношение это общество имело к немецким «летающим дискам»? Дело в том, что по одной из гипотез, развивавшихся членами общества «Врил», сверхлюди из племени Врил-Йа проделали в Земле туннели, по которым они летали на высокоскоростных аппаратах, имевших форму диска. Чертежи этих аппаратов были якобы переданы члену общества «Врил», некоему доктору В. Шуманну, который на их основе сконструировал воздушный корабль с электромагнитным двигателем. Согласно другой гипотезе, Врил-Йа — это пришельцы из космоса, которые на протяжении тысячелетий периодически наведывались на Землю для наблюдения за духов-

ным развитием человечества. После возникновения нацистской партии, члены руководства которой считались личностями исключительными и «посвященными» в различные мистические учения, пришельцы открыли им некоторые секреты, в том числе объяснили, как строить «летающие тарелки».

В конце XIX века в странах Западной Европы получила распространение теософия — новая универсальная религия, соединившая в себе фрагменты восточных религий и мифов. Теософия, по мнению ее последователей, должна была вытеснить иудаизм, христианство, мусульманство, индуизм и другие религии. Взамен всем желающим предлагался довольно крепкий коктейль, состоящий из «эзотерического буддизма», установления всемирного «братства» и иерархии «секретных мастеров». Вскоре после образования первого лондонского кружка в 1875 г. теософские общества стали создаваться по всему миру. Основательницей теософии считается Елена Блаватская, выходец из России, написавшая свой монументальный труд «Тайная доктрина». Одной из последних работ Блаватской стала книга «Строфы Дзиан», с текстом которой она якобы познакомилась в тайном тибетском монастыре в 1888 г. В этом тексте речь шла о некоей высокоразвитой цивилизации, которая существовала в районе пустыни Гоби и погибла во время катастрофы. Однако оставшиеся в живых сверхлюди ушли в гималайские пещеры и основали две подземные страны — Шамбалу и Агарти.

В скором времени несколько групп теософов появились в Германии, позднее они получили обобщенное название «ариософских». Одной из этих групп был Новый орден тамплиеров, объединивший сторонников расистских концепций, в основе которых лежала одна и та же идея: чисто арийский тип (светлый, голубоглазый и т.д.) является носителем особой психической энергии, про-

никающей из космоса. Расы, которые не соответствуют этому типу (евреи, цыгане, славяне и прочие), являются неполноценными и должны быть изгнаны. Это будет своего рода жертвоприношение языческим богам, создавшим арийцев и оказывающим им покровительство. Новый орден тамплиеров выбрал в качестве эмблемы свастику, повернутую против часовой стрелки, эту свастику позднее использовали нацисты. По некоторым данным, на издававшуюся орденом газету «Остара» подписывались молодой Адольф Гитлер и Генрих Гиммлер, будущий глава СС.

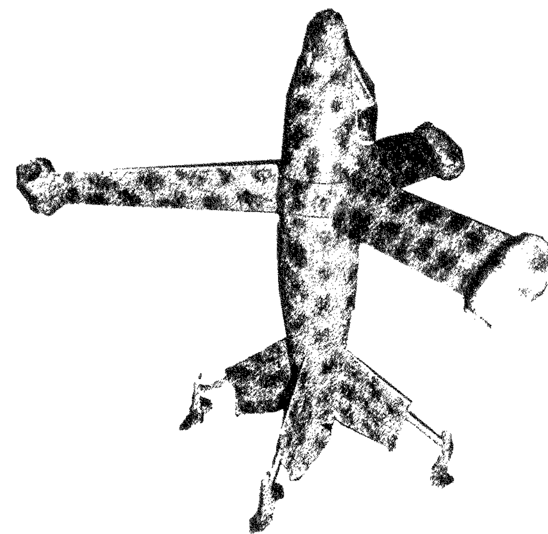
В 1912 г. была основана новая группа — Германский орден. В Германский орден принимались только чистокровные немцы, которые могли доказать «чистоту крови» на протяжении трех поколений. Источником всех бед объявлялось «расовое смешение», а по мнению членов группы, Германии предстоит дать миру высшую расу, которая будет управлять всем человечеством. Руководство ордена считало себя представителями «тайных властителей Тибета», наследников атлантов, обитающих в Гималаях и подчиняющихся «князю страха» — также известному «посвященным» как «князь мира». Таинственная фигура «князя мира» наделялась «властью над жизнью и смертью всего сущего на Земле». Контакт с ней устанавливался посредством медитации и экстрасенсорных сеансов, а также карт Таро и специального радиоприемника.

В августе 1918 г. орден получил новое название — «Туле». Это название было дано в честь мифологического края, населенного таинственной цивилизацией гипербореийцев. Земля Туле располагалась на Крайнем Севере, где соприкасались земля и небо, и являлась воротами в иные галактики и миры. По учению ордена, первыми гиперборейцами были пришельцы с далекой планеты, чей корабль потерпел крушение. Спустя какое-то время инопланетяне расселились в разных частях Европы. Именно от них, согласно учению, произошли баски, бретонцы,

кельты, скандинавы и арийцы. Эмблемой общества «Туле» стал кинжал, клинок которого обвит символическими дубовыми листьями, а рукоятка испускает лучи божественного гиперборейского света. Над рукояткой была изображена свастика, повернутая в правую сторону. Общество «Туле» не только создало собственную военизированную бригаду, но и оказывало поддержку другим подобным соединениям, например мюнхенскому отряду «Викинг», которые боролись с немецкими социалистами. В 1919 г. образовалась нацистская партия, костяк которой составили члены общества «Туле»: будущий заместитель фюрера Рудольф Гесс, главный идеолог нацизма Альфред Розенберг, Дитрих Эккарт, Карл Хаусхофер и другие.

Ниже мы попытаемся разобраться в том, какие же таинственные летательные аппараты создавали нацисты во время войны, используя мистические знания членов обществ Германский орден и «Туле», переданные им инопланетянами.

3. РАЗРАБОТКА ЧУДО-ОРУЖИЯ В ГЕРМАНИИ



Напомним читателю, что и К. Арнольд, открывший эру уфологии, и К. Джонсон описали наблюдавшиеся ими НЛО в виде «летающих крыльев». Хотя эта аэродинамическая схема довольно необычна, но она имеет вполне земное происхождение. Постройкой аппаратов — «летающих крыльев» и исследованием их летных характеристик в довоенные годы занимались конструкторы разных стран: **А. Золденхофф** (Швейцария), **А. Липпиш и братья Р. и В. Хортены** (Германия), **В. Бурнелли** (США), **Б. Черановский, В. Чижевский, П. Бенинг, А. Сеньков, А. Лазарев, И. Костенко** и др. (СССР). Помимо этого, в Германии велись интенсивные исследования характеристик самолетов, выполненных по схеме «бесхвостка». Бесспорным лидером среди немецких авиаконструкторов был профессор Александр Липпиш.

Перехватчики А. Липпиша

В 1937—1938 гг. А. Липпиш, приступив к работе над высокоскоростным истребителем с жидкостно-реактивным двигателем (ЖРД) и исследуя различные аэродинамические схемы для него, создает небольшой экспериментальный самолет — «летающее крыло» «Дельта V», получивший в RLM (министерство авиации Германии) обозначение DFS 40. В качестве силовой установки использовался двигатель воздушного охлаждения «Аргус» мощностью 100 л.с., приводивший во вращение с помощью удлиненного вала толкающий винт. Законцовки с управляющими поверхностями были отогнуты книзу, на задней кромке крыла ближе к законцовкам располагалась пара элевонов, двухместная кабина с рядным расположением сидений занимала носовую часть центроплана. Шасси было трехстоечным: две передние колесные

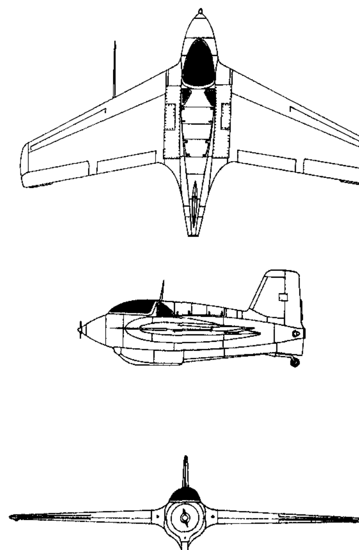
стойки убирались назад в центроплан, задняя неподвижная стойка-лыжа одновременно служила предохранителем для винта при посадке с большими углами атаки. В процессе проведения летных испытаний DFS 40 потерпел аварию и был сломан, дальнейшая работа в этом направлении была прекращена. На основании анализа результатов летных испытаний своих самолетов («бесхвостки» DFS 39 и «летающего крыла» DFS 40), а также результатов продувок моделей с различной конфигурацией крыла А. Липпиш пришел к выводу, что для будущего истребителя наиболее приемлема схема «бесхвостка».

Учтя это, А. Липпиш начал разработку нового самолета, получившего в RLM обозначение DFS 194, в конструкции которого применили киль в хвостовой части фюзеляжа. Выполненные в 1937—1938 годах продувки модели самолета в большой аэродинамической трубе института AVA дали хорошие результаты. Для устранения трудностей, связанных с особым режимом секретности, и ускорения работ RLM в конце 1938 г. передало проект на фирму «Мессершмитт АГ». В ОКБ ведущего завода фирмы в Аугсбурге создали специальный «Отдел L», куда в начале января 1939 г. перевели работать А. Липпиша с его сотрудниками. Разработка шла под обозначением Li P.01, но, когда в конце 1940 г. построили первый опытный самолет, В. Мессершмитт добился, чтобы RLM присвоило ему обозначение Me 163.

Me 163 походил на DFS 194, но имел ряд усовершенствований. Крыло (размах уменьшился с 10,4 м до 8,85 м) с автоматическими предкрылками на концах имело стреловидность по передней кромке, изменявшуюся с 27° у корня до 32° у законцовок. Увеличили киль и руль направления, модернизировали кинематику системы управления, фонарь кабины летчика сделали более обтекаемым. В качестве силовой установки применили более мощный ЖРД R II-203B тягой 750 кгс. Шасси было таким же, как и у DFS 194, т.е. взлет осуществлялся на

сбрасываемой двухколесной тележке, а посадка — на выдвигаемую подфюзеляжную лыжу, в хвостовой части фюзеляжа имелась убиравшаяся в полете небольшая опорная лыжа.

Весной 1941 г. начались летные испытания первой опытной машины Me 163A без двигателя. По результатам испытаний автоматические предкрылки заменили на профилированные щели в носке крыла, затягивавшие срыв в штопор, а для уменьшения длины пробега установили посадочные щитки. Первый полет Me 163A с двигателем состоялся 13 июля 1941 г. В процессе дальнейших испытаний была достигнута скорость 885 км/ч, большей скорости при взлете с земли достичь не удавалось из-за малого запаса топлива. 2 октября машину, полностью заправленную топливом, самолет-буксировщик поднял на высоту около 4000 м. После отцепки от буксира и включения двигателя летчику-испытателю Х. Диттмару удалось достичь скорости 1004 км/ч, несколько превысившей расчетную.



Me 163

Летом 1944 г. началось комплектование серийными самолетами Me 163B двух эскадрилий первой группы 400-й истребительной эскадры (I/JG 400), задачей которой было прикрытие важных промышленных объектов от налетов союзной авиации. В декабре в этой же эскадре сформировали вторую группу из двух эскадрилий. Первый перехват американских бомбардировщиков B-17 состоялся 16 августа 1944 года и закончился безрезультатно. Опыт боевого применения показал, что Me 163B

опасен в эксплуатации для летного и наземного персонала из-за чрезвычайной токсичности и взрывоопасности топлива, а при выполнении перехвата крайне неэффективен. До окончания войны зарегистрировали лишь 11 успешных атак. Характеристики Me 163B «Komet» («Комета»): размах крыла — 9,32 м и его площадь — 19,6 м^2, длина самолета — 5,7 м, высота — 2,74 м, вес пустого — 1980 кг, взлетный вес — 4310 кг, максимальная скорость — 900 км/ч, практический потолок — 12 000 м, время набора высоты 11 000 м — 3 мин., продолжительность полета с работающим двигателем — от 8 до 15 мин., радиус действия — до 100 км, вооружение — две пушки калибра 30 мм плюс возможность установки на каждой консоли по одной кассете с 5 неуправляемыми ракетами калибра 50 мм, запускаемыми вертикально вверх по сигналу фоточувствительных датчиков.

Несмотря на то что весной 1943 г. Липпиш ушел с фирмы «Мессершмитт», RLM сохранило за ним контрольные функции в программе Me 163. К концу 1944 г. на фирме «Мессершмитт» построили три опытных Me 163C. Эти машины отличались от серии B несколько увеличенным фюзеляжем, гермокабиной с более обтекаемым фонарем и двухкамерным ЖРД HWK 509C-1. Однако в серию этот проект не пошел.

В том же году разработали проект Me 163D. Машина имела новый, более вытянутый, фюзеляж, трехколесное убираемое шасси, каплевидный фонарь, выступавший над фюзеляжем, увеличенные емкости топливных баков и двухкамерный ЖРД HWK 509C-1. Первая опытная машина этой серии была построена в конце весны 1944 г. и прошла летные испытания в бездвигательном варианте. Однако RLM, посчитав, что фирма «Мессершмитт» в силу загруженности другими программами не успеет вовремя довести этот проект до серийного производства, передало проект Me 163D фирме «Юнкерс».

После некоторой конструктивной доработки в августе 1944 г. на заводе фирмы «Юнкерс» в Дессау был построен опытный самолет, получивший в RLM обозначение Ju 248V1. Результаты летных испытаний с двигателем HWK 509C-1 показали, что машина превосходит Me 163B по всем показателям. В конце декабря 1944 г. RLM решило срочно начать серийный выпуск Ju 248. Однако В. Мессершмитт добился изменения обозначения самолета на Me 263A, мотивируя это тем, что основные технические решения, реализованные в нем, были получены на фирме «Мессершмитт». К окончанию войны ни одна серийная машина Me 263A не была построена.

Серийное же производство Me 163B продолжалось до февраля 1945 г., к тому времени построили 237 машин. В 1944 г. Япония купила у Германии лицензии на производство Me 163B и двигателя HWK 509A, но первый опытный японский самолет, получивший обозначение J8M1, взлетел только 7 июля 1945 г. До капитуляции Японии построили всего семь опытных машин.

В конце апреля 1943 г. А. Липпиш из-за обострения взаимоотношений с В. Мессершмиттом переехал в Вену, где возглавил вновь созданный исследовательский институт. Там он разработал проект одноместного Li P.11-121 с дельтовидным крылом большой площади в вариантах истребителя-бомбардировщика и высотного истребителя. Вооружение состояло из двух пушек в носовой части фюзеляжа. Топливные баки размещались в консолях крыла.

Первый однокилевой вариант (истребитель-бомбардировщик) имел два ТРД Jumo 004B, расположенные в центроплане. Реактивные струи двигателей экранировались снизу крылом, под фюзеляжем имелся отсек в виде наплыва, в котором размещалась 1000-килограммовая бомба.

Второй двухкилевой вариант (высотный истребитель) оснащался ПВРД с плоским реактивным соплом. Входные устройства воздухозаборника располагались в передней кромке крыла, а истекающая из двигателя струя газов экранировалась снизу крылом. Под крылом были ус-

тановлены взлетно-посадочные щитки, а законцовки крыла могли в полете поворачиваться вниз. Основные стойки шасси, в отличие от первого варианта, были двухколесными. Взлет самолета осуществлялся при помощи двух твердотопливных стартовых ускорителей, установленных над крылом между килями. После запуска ПВРД ускорители сбрасывались под действием реактивной струи двигателя.

В конце ноября 1944 г. высшим руководством люфтваффе было принято решение о параллельном с самолетом братьев Хортегов Но 229 производстве истребителя-бомбардировщика Li P.11-121 в кооперации с фирмой «Хеншель», однако сведения о начале постройки опытного образца отсутствуют.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 45° — 10,6 м и его площадь — 50 м^2, длина самолета — 6,8 м, высота — 2,7 м, вес топлива — 2400 кг, взлетный вес — 7260 кг, максимальная скорость на высоте 10000 м — 900 км/ч, дальность — 3000 км.

Проект сверхзвукового истребителя Li P.12 с ПВРД разрабатывался в нескольких вариантах. Варианты истребителя со стреловидным крылом, которые были закончены к концу 1942 г., оснащались двигателем, работавшим на жидком топливе. Воздухозаборник двигателя располагался снизу в носовой части фюзеляжа, в качестве посадочного устройства использовалась выдвижная подфюзеляжная лыжа. Вооружение состояло из двух пушек по бокам кабины летчика.

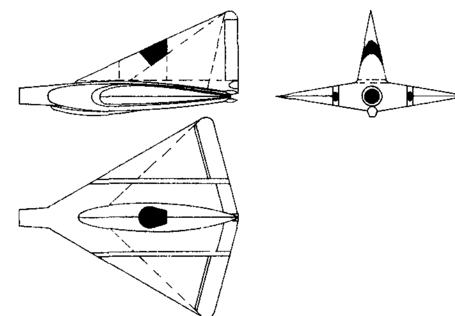
Характеристики: размах крыла — 11,0 м и его площадь — 20 м^2, длина самолета — 7,0 м, взлетный вес — 7260 кг, максимальная скорость на высоте 5900 м — 1200 км/ч, дальность (с двумя дополнительными подвесными баками) — 3000 км.

Более поздние варианты, последние из которых датированы маем 1944 г., представляли собой самолет с треугольным крылом площадью 12 м^2, отогнутыми книзу законцовками и лобовыми воздухозаборниками различной

формы. Для посадки под фюзеляжем устанавливалась выдвижная лыжа. В качестве одного из вариантов силовой установки предполагалось использовать работающий на мелкодисперсной угольной пыли ПВРД с вращающейся дискообразной камерой сгорания.

В 1944 г. А. Липпиш начал разработку проекта сверхзвукового самолета Li P.13. Серия продувок моделей Li P.13 была выполнена в сверхзвуковой аэродинамической трубе AVA в Геттингене при скоростях потока, соответствовавших числам M=1,0—2,6. Сверхзвуковая машина разрабатывалась в двух версиях — **Li P.13a** и **Li P.13b**.

Li P.13a имел толстое треугольное крыло с элевонами и закрылками, большой треугольный киль с рулем направления. Стреловидность по передней кромке крыла и киля составляла 60°. Кабина летчика располагалась спереди в киле, причем остекление фонаря кабины не выступало за его габариты. Силовая установка состояла из двух двигателей: основного ПВРД и вспомогательного ЖРД, располагавшегося в корневой части киля над основным двигателем. Предполагалось взамен остродефицитного в конце войны авиационного топлива использовать для ПВРД мелкодисперсную угольную пыль.



Li P.13a

Основной двигатель располагался в центроплане, его воздухозаборник был выдвинут из фюзеляжа вперед. Выходные кромки плоского реактивного сопла были связаны с системой управления и могли отклонять вектор тяги двигателя на определенный угол вверх или вниз. По бокам ПВРД располагались воздушные продольные ка-

налы, использовавшиеся для охлаждения внешних секций крыла и вытеснения угольной пыли из топливных баков в камеру сгорания.

После разгона самолета при помощи ЖРД и достижения определенной скорости в камеру сгорания ПВРД через форсунки подавалась угольная пыль. Эта пыль воспламенялась, проходя через медленно вращающуюся цилиндрическую сетку-зажигатель, ось вращения которой была расположена перпендикулярно направлению потока. Вращение цилиндра-зажигателя предохраняло сетку от образования на ней нагара и, как следствие, от прогорания и выхода ее из строя. Считалось, что запаса угольной пыли в 800 кг будет достаточно для обеспечения полета самолета в течение 45 минут. Взлет Li P.13a должен был выполнять с помощью сбрасываемой стартовой тележки, посадку предполагалось осуществлять на выдвижную подфюзеляжную лыжу.

Характеристики Li P.13a: размах крыла — 6,0 м и его площадь — 20 м^2, длина самолета — 6,7 м, высота — 3,25 м, взлетный вес — 2295 кг, максимальная скорость на высоте 5900 м — 1200 км/ч, крейсерская скорость — 850 км/ч, вооружение — две пушки калибра 30 мм.

Li P.13b отличался от предыдущей версии наличием двухкилевого оперения и боковыми воздухозаборниками. Посадка осуществлялась на выдвижную подфюзеляжную лыжу, для боковой опоры использовались отогнутые книзу законцовки крыла.

Характеристики Li P.13b: размах крыла — 6,9 м, длина самолета — 7,2 м, высота — 2,0 м.

В начале 1945 г. началась постройка планера под обозначением DM 1, предназначавшегося для исследования управляемости самолета на малых скоростях и фактически представлявшего собой прототип проектируемого Li P.13a. Для сохранения центровки кабину летчика опустили немного вниз и перенесли ближе к носу. Вместо воздухозаборника на DM 1 установили острый носовой обтекатель, остекленный снизу для улучшения обзора

летчику. Крыло и киль с фанерной обшивкой имели двухлонжеронную деревянную конструкцию. Машина оборудовалась трехколесным шасси, убиравшимся в крыло.

Предполагалось во время летных испытаний поднимать DM 1 на модифицированном для этой цели самолете-носителе Si 204. Скорость 560 км/ч должна была достигаться в режиме пикирования. Планировалось в дальнейшем установить ракетный двигатель, который позволил бы достигнуть скорости 800 км/ч.

Недостроенную машину в конце войны захватили американские войска. После войны по требованию американского командования DM 1 достроили немцы, после чего на специально переделанном для этого самолете С-47 аппарат переправили в США. Там он тщательно изучался и проходил летные испытания, а затем был передан в Смитсоновский институт.

Характеристики DM 1: размах крыла стреловидностью 60° — 6,0 м и его площадь — 20,0 м^2, длина аппарата — 6,325 м, высота — 3,25 м, вес пустого — 297 кг, взлетный вес — 460 кг, высота отцепки от самолета-носителя — 8000 м, максимальная скорость (при пикировании) — 560 км/ч, посадочная скорость — 72 км/ч, скорость снижения — 6 м/с.

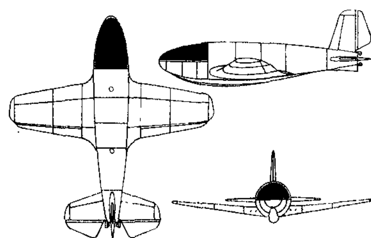
В исследовательской программе А. Липпиша было предусмотрено построить еще три подобных аппарата серии DM:

- DM 2 должен был оснащаться турбореактивным двигателем для исследования поведения конструкции самолета при скоростях от 800 км/ч до 1200 км/ч;
- DM 3 должен был оснащаться ракетным двигателем для достижения скорости 2000 км/ч;
- DM 4 должен был разрабатываться для проведения исследований на больших высотах, характеристики его неизвестны.

В рамках программы создания ракетного истребителя-перехватчика помимо А. Липпиша работали **В. фон Браун** и **Э. Бахем**.

Перехватчики фон Брауна

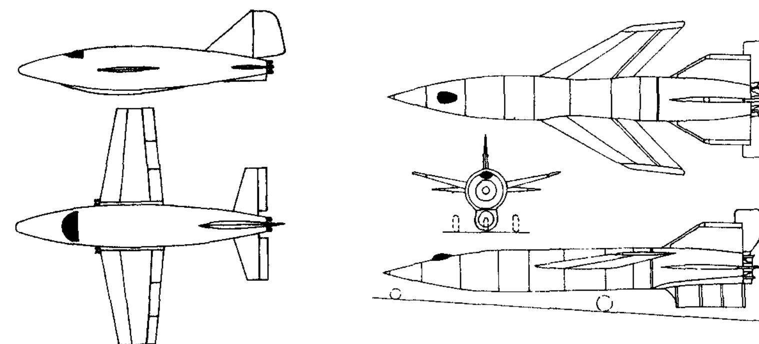
В 1939 г. В. фон Браун представил Герингу «Предложения по разработке истребителя с ракетным двигателем». В этих предложениях он доказывал преимущества самолета-перехватчика с вертикальным стартом перед ракетным истребителем Ме 163 с горизонтальным стартом, разрабатывавшимся в рамках «Программы X» под руководством А. Липпиша. Предложенный фон Брауном ракетный перехватчик имел сигарообразный фюзеляж, крыло размахом 8,5 м с небольшой стреловидностью по передней кромке и обычное хвостовое оперение. В передней части фюзеляжа располагалась небольшая герметичная кабина летчика, в которой тот располагался сидя (в режиме горизонтального полета). Для обзора летчику в кабине имелось небольшое переднее остекление, для навигации в ночное время предполагалось установить в кабине устройство типа движущейся карты с индикацией текущего положения самолета. За кабиной размещались баки с компонентами топлива — спиртом и жидким кислородом, заправочные горловины находились сверху фюзеляжа. В хвостовой части фюзеляжа находился двухкамерный ЖРД, на срезе основного сопла имелись газовые рули, использовавшиеся для управления на малых скоростях во время взлета. В качестве посадочного устройства использовалась выдвижная подфюзеляжная лыжа. Вооружение состояло из четырех пушек в корневой части крыла — по две с каждой стороны. Тяга ЖРД при взлете составляла 10 160 кг, а в горизонтальном полете — 771 кг.



Перехватчик В. фон Брауна (1-я версия)

Перехватчик должен был взлетать вертикально со стационарной стартовой позиции. На этапе набора высоты самолет должен был управляться автоматически. Максимальная высота набора высоты составляла 8000 м, а скороподъемность к этому моменту — 151 м/с. После достижения заданной высоты летчик брал управление на себя и осуществлял горизонтальный полет, максимальная скорость которого составляла 700 км/ч. Наведение на цель предполагалось осуществлять с земли. После выполнения задания самолет должен был в планирующем режиме идти на ближайший аэродром, посадка должна была осуществляться с помощью выпущенной подфюзеляжной лыжи. Расчетное время полета составляло 15 минут.

Предстартовая подготовка проходила в ангаре. В нем размещалось сразу два десятка самолетов, причем каждый перехватчик располагался вертикально, опираясь консолями крыла на горизонтальные параллельные рельсы, а хвостовой частью — на четырехколесную тележку. По рельсам самолет вместе с тележкой перемещался на



Перехватчик В. фон Брауна (2-я версия)

А6

стартовую площадку, с которой и осуществлялся вертикальный взлет. Рядом с ангаром располагались командный пункт управления полетами и радиолокационная станция. Однако идея фон Брауна не получила в RLM поддержки. Основными недостатками, по мнению специалистов Технического департамента RLM, являлись — высокая стоимость сооружений и оборудования комплекса, уязвимость стартового комплекса и необходимость заправки самолета компонентами топлива непосредственно перед стартом (жидкий кислород быстро испаряется после заправки).

Характеристики перехватчика: размах крыла — 8,5 м, длина самолета — 9,3 м, высота — 3,02 м, взлетный вес — 5000 кг, скорость горизонтального полета — 700 км/ч, скороподъемность — 151 м/с, практический потолок — 8000 м, время полета — 15 минут.

Весной 1941 г. фон Браун предложил вторую версию своего перехватчика, заменив стационарную стартовую позицию мобильной пусковой установкой. Самолет был в целом похож на первый вариант, но имел некоторые отличия: киль и руль направления имели меньшую площадь, была увеличена площадь остекления для улучшения обзора летчику, крыло стало иметь небольшое поперечное V. Кроме того, разработчики перешли на другой состав компонентов топлива — «Visol» (винил-изобутиловый эфир) и SV-Stoff (смесь 90% азотной кислоты и 10% серной кислоты). Стартовой установкой являлся тягач с прицепом, на котором перевозился самолет. Перед взлетом самолет устанавливался вертикально между тягачом и прицепом, опираясь законцовками крыла на ферменные стойки, закрепленные на тягаче и прицепе, хвостовая часть самолета при этом опиралась на четырехколесную тележку. Но и это предложение В. фон Брауна было отклонено.

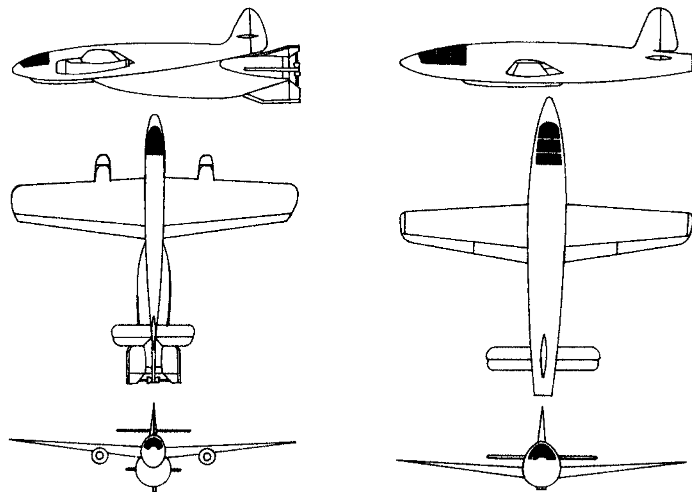
Характеристики второй версии перехватчика: размах крыла — 8,6 м, длина самолета — 9,3 м, высота — 3,2 м, взлетный вес — 5080 кг, скорость горизонтального полета — 690 км/ч, скороподъемность — 143 м/с, практический потолок — 8000 м, время полета — 15 минут.

В середине 1944 г. фон Браун предложил командованию люфтваффе в рамках «чрезвычайной» истребительной программы (скоростной высотный истребитель) и программы разработки объектового перехватчика проект сверхзвукового ракетного самолета. Самолет под обозначением А6 длиной 15,75 м имел стреловидное крыло размахом 6,33 м, летчик размещался в гермокабине в носовой части фюзеляжа. В хвостовой части фюзеляжа располагалась комбинированная силовая установка, состоящая из ЖРД, тягой около 12 000 кг и ПВРД, в качестве окислителя предполагался жидкий кислород, а в качестве топлива — метанол. Расчетная максимальная скорость самолета составляла 2900 км/ч.

Взлет самолет совершал вертикально, как ракета. После отключения ЖРД в работу вступал ПВРД, и машина осуществляла горизонтальный полет в течение 15—20 минут. Посадка осуществлялась на взлетно-посадочную полосу при помощи выпускаемого колесного шасси. Для уменьшения посадочной дистанции предусматривался тормозной парашют в хвостовой части фюзеляжа. Радиус действия самолета составлял около 800 км, высота полета — до 95 км. Проект не был принят к реализации.

Перехватчики Э. Бахема

Технический директор фирмы «Физелер» Эрих Бахем разработал в 1940 г. похожий на проект фон Брауна собственный проект вертикально стартующего перехватчика Fi 166 в двух вариантах. Первый вариант (**Hohenjager I**) представлял собой связку из ракеты с ЖРД и одноместного самолета-перехватчика с установленными в крыле двумя турбореактивными двигателями Jumo 004, так называемая система «лошадь и всадник». При помощи ракеты самолет поднимался на высоту около 12 000 м, затем ракета сбрасывалась, а самолет переходил в режим



Hohenjager I   Hohenjager II

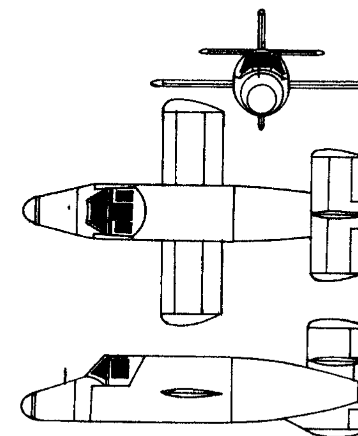
горизонтального полета. Сброшенная ракета опускалась на землю на парашюте, после чего она могла использоваться повторно. Посадку перехватчик осуществлял на подфюзеляжную лыжу. Вооружение составляли две пушки, размещенные в корнях крыла. Характеристики: взлетный вес системы — 10 000 кг, полетный вес самолета — 5620 кг, максимальная скорость — 830 км/ч, продолжительность полета — 45 мин.

Второй вариант **(Hohenjager II)** представлял собой двухместный самолет с ЖРД, расположенным в хвостовой части фюзеляжа, посадка машины осуществлялась в планирующем режиме на подфюзеляжную лыжу. Характеристики: взлетный вес — 13 500 кг, максимальная скорость — 830 км/ч, продолжительность полета — 45 мин.

Летом 1944 г. было принято решение начать производство предложенного Э. Бахемом объектового ракетного мини-перехватчика под обозначением Ва 349 «Natter» («Гадюка»). Перехватчик должен был осуществлять взлет с наземной пусковой установки, атаковать противника неуправляемыми ракетами, а после использования

всех ракет совершить таран. Непосредственно перед столкновением пилот перехватчика должен был успеть катапультироваться, одновременно с этим при помощи разрывных болтов отсоединялась хвостовая часть фюзеляжа с ЖРД и приземлялась на парашюте. Уцелевшая двигательная установка должна была использоваться повторно.

Конструкция **Ва 349** была в основном выполнена из дерева, прямое крыло не имело никакой механизации, а управление самолетом осуществлялось при помощи рулевых поверхностей, расположенных на хвостовом крестообразном оперении. В носовой части фюзеляжа располагалась кабина летчика, а под сбрасываемым пластиковым носовым обтекателем — сотовая батарея неуправляемых ракет (24 ракеты Hs 217 калибра 73 мм или 34 ракеты R4M калибра 55 мм). Для защиты летчика в полете предусматривалось бронирование кабины — установка за батареей ракет передней бронеплиты, а за креслом — задней бронеперегородки.



Ва 349

В кабине размещались: панель управления, кресло летчика, педали руля направления, педаль управления огнем, ручка управления самолетом, автопилот «Патин», кислородное оборудование и аппаратура радиоуправления. Прицеливание во время атаки осуществлялось при помощи рамки, располагавшейся перед кабиной между обтекателем и лобовым стеклом. Лобовое стекло имело толщину 60 мм, откидная часть фонаря открывалась вверх-назад, а при покидании летчиком самолета сбрасывалась.

В средней части фюзеляжа располагались крыло и два топливных бака — нижний для C-Stoff на 190 л и верхний — для T-Stoff на 440 л, в хвостовой части находились оперение, ЖРД HWK 509A-1, узлы крепления четырех стартовых ускорителей «Шмиддинг 533» и контейнер с парашютом.

Взлет самолета с пусковой установки осуществлялся при одновременной работе стартовых ускорителей и ЖРД, установленного на режим малого газа. Ограничение тяги ЖРД сделали для ограничения стартовой перегрузки до 2,5 g. Считалось, что и при этой перегрузке летчик мог не справиться с управлением, поэтому рули блокировались перед запуском в заданном положении, обеспечивающем безопасный сход самолета с направляющих стартовой установки. На высоте 170—200 м сбрасывались ускорители, ЖРД выводился на полную тягу и включался автопилот, управлявшийся по радио с земли. После снижения перегрузки на высоте около 1200 м летчик должен был перейти на ручное управление. После выполнения боевого задания летчик должен был покинуть самолет.

В процессе разработки самолета оказалось, что кабина летчика мала для размещения катапультного кресла, да и конструкция самого кресла еще не была отработана. По этой причине концепция покидания летчиком самолета была изменена: теперь он должен был отстегнуть привязные ремни, отсоединить ручку управления самолетом, откинуть фонарь и сбросить носовую часть фюзеляжа. Носовая часть отделялась вместе с лобовым остеклением, передней перегородкой и панелью управления. Раскрывавшийся тормозной парашют в хвостовой части как бы вытряхивал вперед летчика из кресла, после чего отстреливалась хвостовая часть от средней части фюзеляжа. После разделения летчик и хвостовая часть вместе с двигательной установкой приземлялись каждый на своем парашюте.

Первый опытный образец Ва 349 предназначался для

буксировочных летных испытаний и имел трехстоечное колесное шасси. Он впервые был поднят в воздух без пилота в ноябре 1944 года на буксире за самолетом Не 111. Первый беспилотный вертикальный старт с помощью ускорителей с наземной пусковой установки наметили на 18 декабря 1944 г. (ЖРД не устанавливался). Испытания закончились неудачей — самолет не сошел с направляющих пусковой установки из-за того, что стартовые ускорители прогорели в местах проводки зажигания. Первый удачный беспилотный старт состоялся 22 декабря, после чего успешно стартовали еще 10 беспилотных машин. По результатам испытаний в конструкцию Ва 349V16, ставшего прототипом машин серии А, внесли ряд изменений. Вместе с этим министерство приняло решение прекратить параллельные работы по перехватчику фирмы «Хейнкель» Не Р.1077 «Julia», которые находились на стадии постройки опытного образца.

25 февраля 1945 года состоялся первый запуск Ва 349А по полной программе с ЖРД и манекеном в кабине. Полет прошел успешно, после чего RLM потребовало ускорить испытания и перейти к пилотируемым полетам. 28 февраля летчик-испытатель обер-лейтенант Лотар Зиберт впервые стартовал на Ва 349А. Самолет стартовал удачно, но при наборе высоты самопроизвольно открылся фонарь кабины, контузив при этом летчика. Машина, набрав высоту около 1500 м, спикировала и при ударе о землю взорвалась, летчик погиб.

Несмотря на произошедшую во время первого пилотируемого полета катастрофу, испытания продолжили, выполнив до апреля 1945 г. 34 пуска, в том числе 7 пилотируемых. После испытаний на самолете переделали хвостовую часть фюзеляжа под новый двухкамерный ЖРД HWK 509C, узлы подвески стартовых ускорителей передвинули ближе к хвосту, несколько увеличили высоту фюзеляжа для размещения двух пушек МК 108. Новая модификация самолета получила обозначение Ва 349В, а RLM ограничило выпуск Ва 349А 50 опытными машина-

ми, запустив сразу в серийное производство Ва 349В (первая партия машин должна была иметь обозначение Ва 349В-1).

Всего до конца войны построили 36 самолетов, среди них — три опытных Ва 349В, один из которых летал. Ни один из построенных самолетов Ва 349 не успел принять участие в боевых действиях, хотя 10 машин разместили у Кирхейма на стартовых позициях для отражения налетов союзной авиации. Почти все они вместе с пусковыми установками были уничтожены специальными эсэсовскими командами при отступлении, однако четыре машины захватили союзные войска — американские три и советские одну. В самом конце войны техническую документацию на Ва 349 приобрели японцы, но ни одну машину так и не построили. В настоящее время по одному экземпляру Ва 349 находятся в музеях США и Германии.

Характеристики самолета

Характеристики	Ва 349А	Ва 349В
Размах крыла, м	4,0	4,0
Площадь крыла, $м^2$	4,7	4,7
Длина самолета, м	6,0	6,0
Высота, м	2,5	2,5
Вес пустого, кг	800	880
Взлетный вес, кг	2000	2234
Максимальная скорость, км/ч	900	990
Скороподъемность, м/с	183	190
Время работы ЖРД, мин.	2,23	4,36

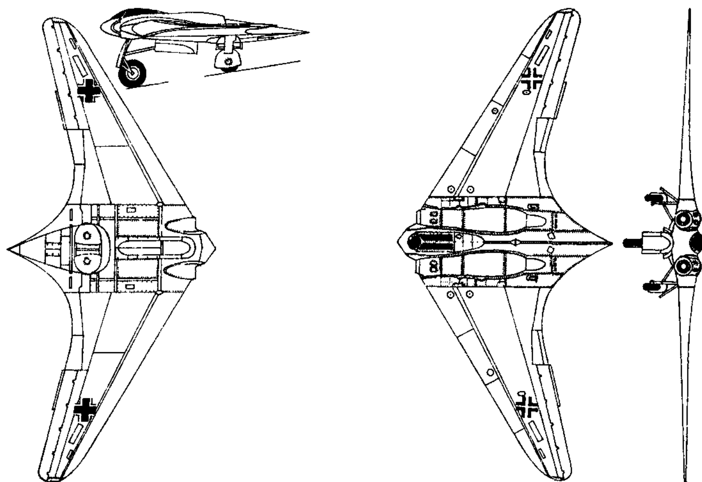
«Летающие крылья» братьев Хортенов

В марте 1943 г. на конкурс по созданию ударного самолета в рамках программы «1000-1000-1000» (доставка 1000 кг бомбовой нагрузки на расстояние 1000 км со скоростью 1000 км/ч) среди прочих проектов были представлены два проекта «летающих крыльев». Это были

проекты самолетов Н IX братьев Раймара и Вальтера Хортенов и Fw «1000-1000-1000» фирмы «Фокке-Вульф». В конкурсе предложений победил проект братьев Хортенов, немаловажную роль при этом сыграл положительный отзыв профессора Л. Прандтля, директора института гидроаэродинамики (AVA) в Геттингене. Проект самолета Н IX получил в RLM рабочее обозначение 8-229.

Н IX был выполнен по схеме классического «летающего крыла». Вертикальное оперение отсутствовало, в качестве органов управления использовались две пары элевонов, внутренняя пара посадочных закрылков и рулевые воздушные тормоза. Толщина центроплана была достаточной для размещения в нем пилота и двигателей, в «бобровом хвосте» размещался отсек тормозного парашюта. Размах крыла составлял 16,8 м. Центроплан самолета был сварен из стальных труб, консоли крыла выполнены из дерева, обшивка — из фанеры. В дальнейшем при серийном производстве предусматривалось заменить фанерную обшивку комбинированной, представлявшей собой трехслойную композицию: два наружных слоя фанеры толщиной 1,5 мм и внутренний слой толщиной 12 мм из смеси опилок и порошка древесного угля, пропитанной клеем. Добавка древесного угля имела своей целью сделать самолет «невидимым» на экранах локаторов. Шасси самолета было выполнено трехстоечным, носовое колесо убиралось назад, основные — к линии симметрии. В каждой консоли располагалось по 4 мягких протектированных топливных бака емкостью 3000 л. Предусматривалась возможность подвески под центропланом двух бомб весом по 1000 кг или двух топливных баков емкостью по 1250 л. Вооружение самолета разрабатывалось в двух вариантах: четыре пушки или две пушки и две фотокамеры.

Анализ конструктивных особенностей **Н IX** показывает, что немцы разработали первый в мире самолет-«невидимку», предназначенный для скрытного проникновения к цели. Они впервые в мире применили концепцию



H IX H IX

«Unsichtbar» («невидимость»), целью которой было снижение радиолокационной (РЛ) и инфракрасной (ИК) заметности самолета. Снижение РЛ заметности осуществлялось путем применения таких технических приемов, как: выбор схемы «летающее крыло», расположение двигателей внутри центроплана, утопленное расположение воздухозаборников, использование обшивки из радиопоглощающих материалов. Снижение ИК заметности Н IX осуществлялось путем экранирования истекающих из двигателей струй «бобровым хвостом» центроплана, а также применением системы охлаждения струй.

RLM в соответствии со специальной истребительной программой в июле 1944 г. выдало контракты на постройку по 20 машин серии А фирмам «Клемм» и «Гота». Вскоре контракт фирмы «Клемм» из-за ее загруженности работами по истребителю Me 163B передали на «Готу». 13 октября 1944 г. представители «Готы» и команды братьев Хортенов после осмотра полноразмерного деревянного макета приняли решение о начале серийного производства самолета. Сборка серийных самолетов, получивших обозначение Но 229, была запланирована на заводе фирмы «Гота» в Фридрихсроде.

Впервые самолет Н IX, оснащенный двумя ТРД «Jumo» 004В, поднялся в воздух 18 декабря 1944 г. В четвертом испытательном полете в феврале 1945 г. машина достигла скорости 795 км/ч, но при заходе на посадку разбилась из-за возникших неполадок в системе управления, летчик погиб. Однако, несмотря на неудачу со второй опытной машиной, производство самолета Но 229 на фирме «Гота» шло полным ходом. Но 229V3 (Н IXV3) должен был стать прототипом одноместного серийного истребителя-бомбардировщика, машина Но 229V6 (Н IXV6) — прототипом двухместного ночного истребителя и учебно-тренировочного самолета. 14 апреля 1945 г. наступавшие части армии США захватили завод в Фридрихсроде и обнаружили одну полностью собранную и три недостроенные опытные машины Но 229 и заготовленные узлы и агрегаты для еще 20 машин. Собранную машину американцы разобрали и перевезли в США для изучения авиационными специалистами. В настоящее время Н IX (Но 229) находится в коллекции Смитсоновского института (США).

Характеристики Но 229V3 (Н IXV3): размах крыла стреловидностью 32,2° — 16,8 м и его площадь — 50,8 м^2, длина самолета — 7,45 м, высота — 2,8 м, вес пустого — 4600 кг, взлетный вес — 7515 кг, перегрузочный вес — 9000 кг, максимальная скорость — 945 км/ч, крейсерская скорость на 2/3 тяги на высоте 10 000 м — 685 км/ч, скороподъемность — 22 м/с, практический потолок — 16 000 м, дальность полета: на скорости 630 км/ч — 1880 км, со сбрасываемыми баками — 3150 км.

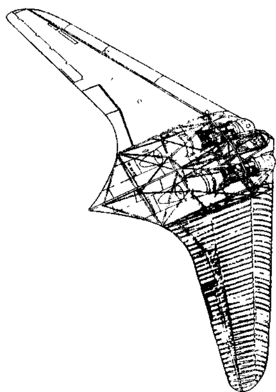
Хортенами разрабатывался также проект сверхзвукового истребителя Н XIIIb с ТРД HeS 011. При разработке этого самолета они отошли от своей традиционной схемы «летающее крыло» и обратились к схеме «бесхвостка». Самолет имел стреловидные крыло и киль. В сред-

ней части киля располагалась кабина летчика. Двигатель установили под фюзеляжем. Предусматривались узлы подвески дополнительных ракетных ускорителей, в качестве вооружения в носовой части фюзеляжа устанавливались три пушки.

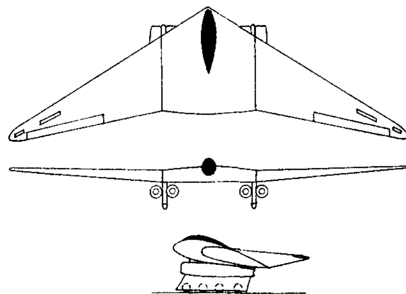
По замыслу Р. Хортена, летчик должен был размещаться в специальной заполненной водой капсуле, чтобы выдержать перегрузки при полетах на сверхзвуковых скоростях. В январе 1945 г. началась постройка опытного образца самолета, который первоначально должен был испытываться без двигателя. Помимо этого в Хорнберге велись аэродинамические испытания свободно летающих моделей. Почти законченный опытный самолет был разрушен союзными войсками весной 1945 г.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 70° — 7,2 м и его площадь — 37,8 м^2, длина самолета — 7,2 м, высота — 2,3 м, максимальная скорость (с работающими ускорителями) — 1500 км/ч, практический потолок — 15 000 м.

В конце 1944 г. Хортены начали работать над проектом дальнего бомбардировщика **Н XVIII** типа «летающее крыло». Из десяти первоначальных вариантов выбрали окончательный вариант проекта, который представили 25 февраля экспертной комиссии министерства. Машина



Компоновка Н IX



Н XVIII

во многом напоминала самолет Н IX, но была больших размеров. В качестве силовой установки предполагалось использовать шесть ТРД Jumo 004B, расположенных в центроплане, воздухозаборники двигателей находились в передней кромке крыла. Силовой каркас самолета предполагалось делать из стальных труб, а обшивку — из фанеры с промежуточным слоем из угольного порошка и связующего клея. Это должно было сделать бомбардировщик невидимым на экранах радаров. Для достижения максимальной дальности конструкторы отказались от классического шасси: взлет должен был осуществляться при помощи сбрасываемой стартовой тележки и стартовых ускорителей. В качестве вооружения предполагались четыре пушки — две в носовой части центроплана и две, управлявшиеся дистанционно, за кабиной экипажа. Бомбы должны были размещаться в отсеке центроплана.

После рассмотрения проекта Хортенов экспертная комиссия рекомендовала установить большой киль на крыле в задней части центроплана, двигатели в двух мотогондолах (по три ТРД в каждой) под центропланом и трехстоечное убирающееся шасси. Фактически рекомендации комиссии свелись к переходу от схемы «летающего крыла» к «бесхвостке». Модифицированный вариант (бомбардировщик-«бесхвостка») под обозначением Н XVIIIA рекомендовали к постройке. Однако Р. Хортен, недовольный решением комиссии и пытаясь спасти свою «фирменную» схему чистого «летающего крыла», очень быстро внес доработки в свой первоначальный проект и снова представил его в комиссию под обозначением Н XVIIIB.

Суть доработок заключалась в установке под центропланом двух неубирающихся стоек шасси с четырьмя расположенными друг за другом колесами в каждой. Для снижения сопротивления после взлета колеса должны были закрываться обтекаемыми створками. С обеих сторон стоек были смонтированы по два двигателя HeS 011. При этом стойки шасси выполняли функции пилонов

двигателей и килей, что соответствовало рекомендациям экспертной комиссии. 12 марта 1945 г. Хортенам выдали контракт на постройку бомбардировщика H XVIIIB, прототип которого должен был быть готов к осени 1945 г. Постройка опытного образца началась на одном из подземных заводов под Веймаром, но не завершилась до окончания войны.

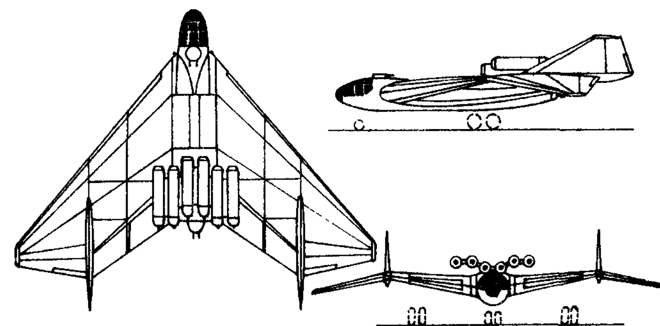
Характеристики H XVIIIA: экипаж — 3 чел., размах крыла стреловидностью 24,3° — 40,0 м и его площадь — 150 м², вес пустого — 11 000 кг, максимальный вес — 32 000 кг, вес топлива — 16 000 кг, максимальная скорость — 820 км/ч, крейсерская скорость — 750 км/ч, взлетная скорость — 192 км/ч, посадочная скорость — 136 км/ч, дальность полета — 6000 км, бомбовая нагрузка — 3500 кг.

«Летающие крылья» других фирм

В январе 1945 г. **фирма «Гота»** предложила RLM проект самолета Go P.60, который во многом походил на «летающее крыло» H IX братьев Хортенов. Основное преимущество конструкции Go P.60 была возможность установки ТРД любого типа без переделки всего самолета, что было существенно для агонизирующей авиационной промышленности Германии. Проект Go P.60 разрабатывался в трех вариантах. Самолет оснащался двумя ТРД, располагавшимися друг над другом в задней части центроплана. На законцовках крыла двухместных машин вариантов A и B сверху и снизу устанавливались по паре небольших вертикальных поверхностей управления, у трехместной машины варианта C вертикальные поверхности устанавливались только над крылом. Вооружение составляли четыре пушки в центроплане. На центроплане же предусматривались узлы подвески стартовых ускорителей. Характеристики двухместного истребителя Go P.60B: двигатели HeS 011, размах крыла — 13,5 м и его площадь — 54,6 м², длина самолета — 9,9 м, взлетный

вес — 10 000 кг, максимальная скорость на высоте 1145 м — 1005 км/ч, посадочная скорость — 153 км/ч.

В середине декабря 1943 г. на **фирме «Арадо»** началась работа над серией проектов «летающих крыльев» под руководством **В. Лауте**. В начале 1944 года в RLM состоялось обсуждение результатов работ, после чего министерство подключило «Арадо» к работам по программе дальнего реактивного бомбардировщика. Проект получил обозначение Ar E.555, фирмой разрабатывалось сразу 15 вариантов новой машины, семь из которых представляли собой «летающие крылья». Так, например, **Ar E.555-1** представлял собой конструкцию из стали и алюминиевых сплавов, выполнялся по схеме «летающее крыло» и имел шесть турбореактивных двигателей BMW 003A. Внешние части крыла были несколько отогнуты вниз, сверху располагались два вертикальных киля с рулями направления. Остекленная герметичная кабина, в которой размещался экипаж из трех человек, выступала вперед из центроплана, двигатели устанавливались над центропланом в задней его части. Бомбовая нагрузка размещалась в отсеке, расположенном в центроплане. На каждой из двух основных стоек шасси имелось по две тандемно расположенные пары колес, которые убирались в крыло, передняя двухколесная стойка убиралась



Ar E.555-1

назад. При взлете в перегрузочном варианте использовалось дополнительное шасси, сбрасываемое после взлета. Вооружение самолета составляли две пушки по бокам кабины для стрельбы вперед, турель с двумя пушками за кабиной и дистанционно управляемая турель с двумя пушками в задней части центроплана. Из-за сложившейся обстановки на фронтах 28 декабря 1944 г. фирме «Арадо» было приказано прекратить работу над серией Е.555 и сконцентрировать все свои усилия на разработке и производстве истребителей.

Проект бомбардировщика «Strahlbomber» II **фирмы BMW**, выполненный по схеме «летающее крыло», участвовал в конкурсе в рамках программы создания дальнего реактивного бомбардировщика. Предполагалось установить два ТРД BMW 018 с общим воздухозаборником. Экипаж состоял из трех человек, причем бомбардир располагался лежа в подфюзеляжном бронированном обтекателе. В хвостовой части центроплана располагалась дистанционно управляемая штурманом установка с двумя пушками.

В конце войны на **фирме «Юнкерс»** также работали над «летающим крылом». Это был проект дальнего реактивного бомбардировщика Ju EF 130 с четырьмя двигателями BMW 003, установленными над задней частью центроплана. Вся конструкция была металлической за исключением деревянных внешних секций крыла. Остекленная кабина экипажа из двух или трех человек занимала всю носовую часть фюзеляжа.

Гиперзвуковой бомбардировщик

В конце войны немецкий ученый **Э. Зенгер** разработал концепцию одноместного гиперзвукового ракетного бомбардировщика, способного взлетать с территории Германии и доставлять к цели бомбовую нагрузку весом в несколько тонн.

Бомбардировщик должен был иметь трапециевидное

крыло малого удлинения, несущий фюзеляж с разнесенным хвостовым оперением и ЖРД в хвостовой части фюзеляжа. В носовой части фюзеляжа размещалась гермокабина летчика, однако обзор из кабины был очень плохой, т.к. вместо остекления предполагалось установить смотровые боковые щели и вспомогательные оптические приборы. Сзади кабины в фюзеляже размещались два цилиндрических бака длиной 20,5 м и максимальным диаметром 1,8 м, разделенные герметичными поперечными перегородками. Отсеки, образованные перегородками, использовались для хранения окислителя и топлива. В передних отсеках находился окислитель (жидкий кислород), а в средних и задних — топливо (синтетический газойль). В центроплане между баками располагался бомбоотсек вместимостью до 30 т нагрузки. Для осуществления посадки предусматривалось выпускаемое шасси, в состав которого входили носовая колесная стойка, две основные колесные стойки и хвостовая стойка-костыль.

Горизонтальный взлет бомбардировщика должен был осуществляться с помощью специальной стартовой тележки. Стартовая тележка представляла собой длинную платформу с собственным ЖРД в задней части, спереди на платформе устанавливался бомбардировщик. В нижней части платформы имелись салазки, которые при разгоне скользили по монорельсу длиной более трех километров.

Э. Зенгером были рассчитаны различные варианты траекторий и режимов полета бомбардировщика, ниже приводится один из этих вариантов — бомбовый удар по Нью-Йорку с территории Германии (расчетное расстояние от места старта — 6500 км, стартовый вес — 100 т, бомбовая нагрузка — 6 т).

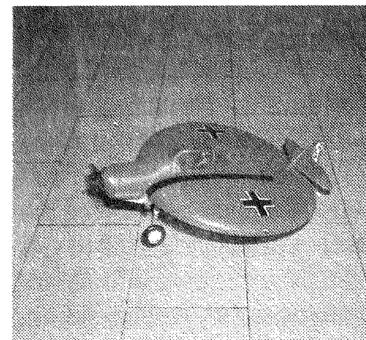
Самолет взлетает при помощи стартовой тележки, которая сообщает ему начальную скорость 500 м/с. Ракетный двигатель самолета включается через 36 с после старта на расстоянии 12 км от места взлета, запас топли-

ва в 84 т вырабатывается полностью через 336 с. В этот момент скорость самолета должна составлять 6370 м/с, высота — 91 км, расстояние от места старта — 736 км, а полетный вес самолета — 16 т.

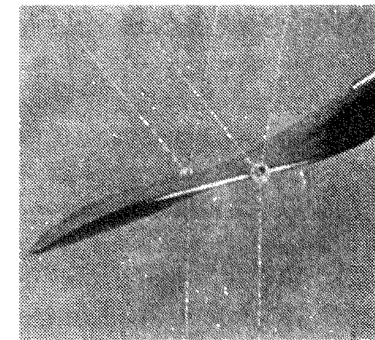
Здесь летчик должен был брать управление на себя и осуществлять дальнейший полет в режиме «динамического» планирования, представлявшем собой чередование нырков в плотные слои атмосферы с последующим выпрыгиванием в разреженные слои. Режим «динамического» планирования позволял достигнуть большей дальности полета по сравнению с обычным пологим планированием. На расстоянии 5550 км от старта и 950 км от цели (на 1150 с полета) скорость упадет до 6000 м/с, а высота полета снизится до 50 км. В этот момент происходит сброс бомб, после чего полетный вес самолета становится равным 10 т.

Сразу же после сброса бомб самолет в течение 330 с совершает разворот радиусом 500 км и направляется в пункт старта. Скорость после выхода из разворота составляет 3700 м/с, а высота — 38 км. Далее самолет полого планирует со сверхзвуковой скоростью к месту старта. На расстоянии 100 км от места посадки скорость составляет 300 м/с, а высота — 20 км, последующее планирование с дозвуковой скоростью и посадка осуществляются как и у обычного самолета. Весь полет длится 1 час 32 минуты.

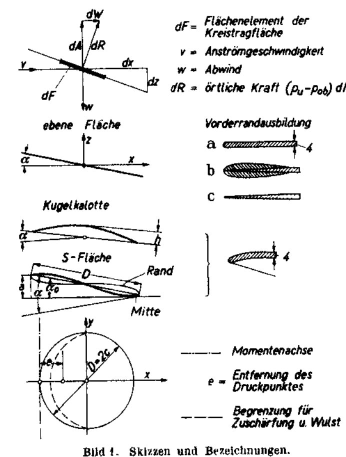
Кроме такого типового полета, Э. Зенгером были рассчитаны и другие типы полетов, включая полет с последующей посадкой в опорном пункте, расположенном на территории дружественной Германии страны, а также полет с потерей бомбардировщика после бомбометания. В последнем случае бомбометание должно было осуществляться в режиме пикирования с высоты ниже одного километра, сразу же после бомбометания летчик должен был ввести бомбардировщик в набор высоты и успеть катапультироваться. Предполагалось, что после приземления на расстоянии нескольких километров от места падения бомб летчик должен будет попасть в плен.



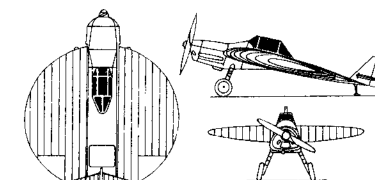
Модель AS 6



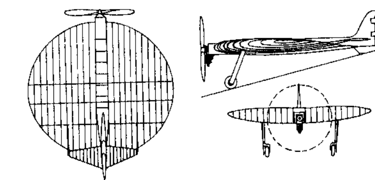
Испытание модели диска (из немецкого отчета)



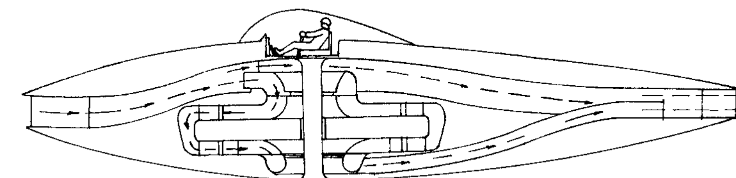
Материалы по дисковым моделям из немецкого отчета



AS 6



AS 5



Реактивный дископлан

Дископланы

Во время войны в Германии велись работы по созданию самолетов с круглым в плане крылом — так называемых дископланов. В июне 1939 г. на чемпионате Германии по свободно летающим авиамоделям демонстрировался в полете дископлан AS 1 конструкции Артура Зака. Модель дископлана понравилась генералу **Э. Удету**, возглавлявшему в то время авиационно-техническую службу министерства авиации Германии. Он рекомендовал конструктору продолжить работы в этом направлении, обещав всяческую поддержку. После этого **А. Зак** разработал еще четыре летающих модели дископланов, последняя из которых, **AS 5**, имела размах крыла 1,5 м и длину 1,25 м. Следующей из разработанных им конструкций стал полноразмерный самолет-дископлан AS 6. По некоторым данным, консультировал Зака при постройке его самолета профессор Липпиш.

Дископлан **AS 6** был построен в начале 1944 г. в мастерских авиабазы **Брандис**. Он представлял собой самолет с круглым в плане крылом и установленным на задней кромке обычным хвостовым оперением. Спереди располагался двигатель «Аргус» As 10С-3 мощностью 240 л.с., приводивший во вращение тянущий винт, в задней части аппарата по краям располагались элероны, а в середине фюзеляжа — взлетно-посадочный щиток. Шасси было трехстоечным: две основные неубирающиеся колесные стойки и задний костыль. Конструкцию дископлана выполнили целиком из дерева, а фонарь кабины, сиденье летчика и основные стойки шасси взяли от самолета Bf 109В. Крыло имело в диаметре 6,4 м, весил дископлан 750—800 кг. Испытания дископлана начались в апреле 1944 г. на авиабазе Брандис, осенью самолет испытывался на аэродроме Нойбидерг около Мюнхена. Зимой 1944—1945 гг. AS 6 сгорел во время одного из налетов союзных бомбардировщиков.

Известно, что существовал, по крайней мере, еще один дископлан с двигателями, расположенными внутри фюзеляжа позади кабины летчика, которые через удлиненные валы приводили во вращение толкающие винты противоположного вращения. Винты устанавливались в вырезах в задней части круглого крыла. В качестве органов управления применялись два небольших киля с рулями направления, элероны и рули высоты на задней кромке диска.

Один из разработанных **реактивных дископланов** имел вертикально расположенный в центре корпуса укороченный радиальный турбореактивный двигатель, такой двигатель был, в частности, создан **на фирме «Хейнкель»**. Для обеспечения центровки кабина летчика располагалась над осью двигателя. Часть воздуха из канала воздухозаборника подавалась в двигатель, продукты сгорания, пройдя через выхлопные каналы, смешивались с эжектируемым холодным воздухом в основном канале и из плоского реактивного сопла выбрасывались наружу. Для путевого управления были предназначены боковые струйные рули, рулями высоты служили отклоняемые вверх или вниз выходные секции реактивного сопла.

Самолеты вертикального взлета и посадки

К концу войны в Германии из-за постоянных бомбежек союзными бомбардировщиками начала сказываться нехватка взлетно-посадочных полос для нормального функционирования авиации. В этих условиях специалисты RLM обратились к идее создания самолетов и вертолетов, способных действовать с площадок, рассредоточенных в лесных или горных массивах. К самолетам вертикального взлета и посадки относились аппараты, разрабатывавшиеся на фирмах «Вессерфлюг», «Фокке-Ахгелис», «Фокке-Вульф» и «Хейнкель».

Такие работы были начаты еще перед войной. В 1938 г. **на фирме «Вессерфлюг»** под руководством конструктора Симона была начата разработка самолета верти-

кального взлета и посадки по проекту WP.1003. В качестве двигателя использовался DB 600, приводивший во вращение два винта диаметром 4 м, установленные на поворотных концевых частях крыла. При взлете поворотные части крыла разворачивались винтами вверх, после установки их в обычное положение самолет переходил в горизонтальный полет. Однако в то время проект в серию не пошел, т.к. в начале войны люфтваффе на всех фронтах имело подавляющий перевес над противником.

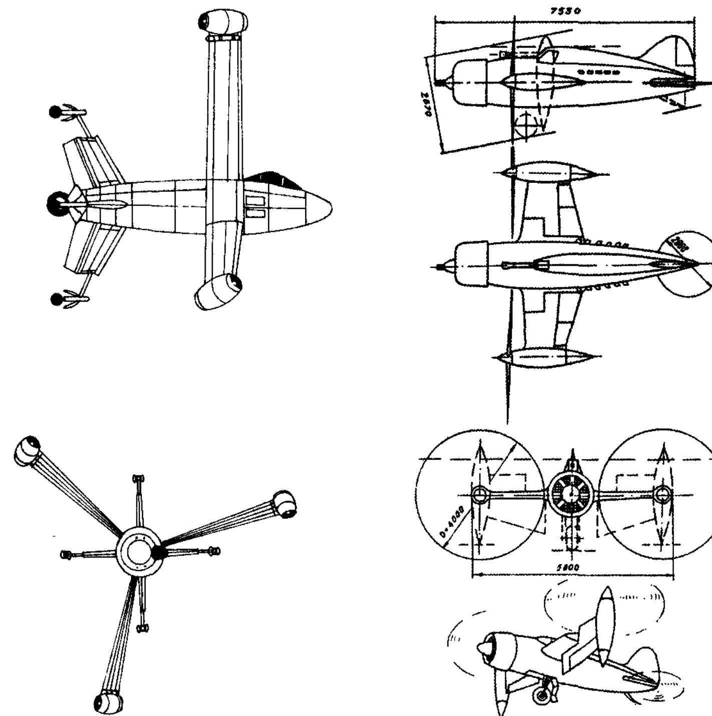
Любопытный факт — в Советском Союзе работы по исследованию аэродинамики конвертоплана велись в 1935—1936 гг. под руководством профессора **Б.Н. Юрьева**. В 1936 г. студент МАИ Курочкин защитил дипломный проект двухвинтового истребителя вертикального взлета и посадки с поворотным крылом. Истребитель, получивший название «Сокол», имел следующие расчетные **характеристики:** размах крыла — 5,8 м и его площадь — 9,28 м^2, длина самолета — 7,55 м, диаметры винтов — 4 м, взлетный вес — 1850 кг, мощность двигателя «Испано-Сюиза» 12 JBRS — 860 л.с.

В 1943 г. **Г. Фокке**, основатель фирм «Фокке-Вульф» и «Фокке-Ахгелис», создатель вертолетов (Fa 224, Fa 226 и др.) и автожиров (Fa 225 и Fa 330), разработал проект самолета-конвертоплана Fa 269. На каждой консоли крыла самолета располагался двигатель DB 601 или DB 605, приводивший во вращение посредством длинного вала толкающий винт большого диаметра. При взлете и посадке вал разворачивался вертикально вниз, во время горизонтального полета вал складывался в крыло против направления полета. Длинные основные стойки шасси складывались вперед в носовую часть фюзеляжа, задняя стойка — в хвостовую часть. Проект Fa 269 остался нереализованным.

В сентябре 1944 г. на фирме «Фокке-Вульф» конструктором **Х. фон Халеном** был спроектирован самолет-перехватчик вертикального взлета и посадки, так называемый Fw **«Triebflugel»**. Особенностью этого самолета

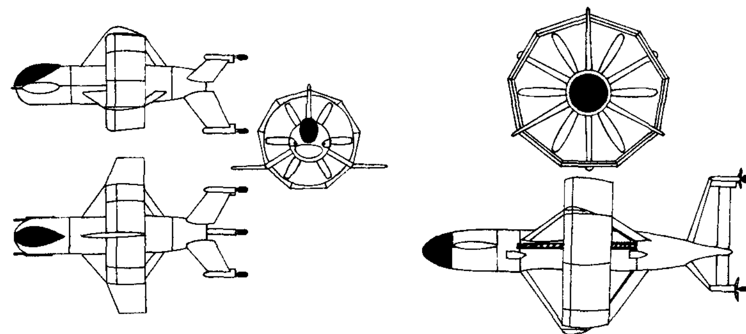
являлся вращающийся вокруг фюзеляжа трехлопастный ротор, на конце каждой лопасти был установлен ПВРД конструкции Отто Пабста, работавшего в газодинамическом отделении фирмы «Фокке-Вульф». Двигатель, разработанный еще в 1941 г., имел диаметр 0,69 м, длину 1,72 м, развивал тягу 839 кг и мог работать на недефицитных видах топлива, включая угольную пыль, что было немаловажно для разваливавшейся экономики Германии.

Самолет на земле стоял вертикально на шасси, состоящем из основного центрального колеса в хвостовой части фюзеляжа и дополнительных четырех стоек с маленькими колесами, смонтированных на крестообразном хвостовом оперении. В полете дополнительные стойки



Triebflugel

Конвертоплан-истребитель «Сокол»



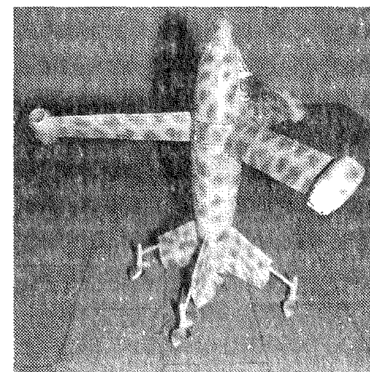
«Wespe» «Lerche» II

складывались назад, напоминая бутон тюльпана. Кабина летчика находилась в носовой части фюзеляжа, летчик в ней располагался лежа, в носовой же части монтировались две пушки калибра 30 мм или два пулемета калибра 20 мм. Взлет осуществлялся следующим образом. Ротор раскручивался при помощи пускового двигателя, установленного внутри фюзеляжа, или при помощи стартовых ускорителей, закрепленных под каждым из двигателей, для создания подъемной силы при взлете лопасти устанавливались под определенным углом. После достижения определенной величины скоростного напора, достаточной для обеспечения стабильной работы, включались ПВРД. При входе в режим горизонтального полета угол установки лопастей уменьшался, управление самолетом в полете осуществлялось хвостовыми рулями. Переходные режимы полета представляли большую сложность для летчика, особенно при посадке, которую приходилось осуществлять хвостом вперед. Работу над Fw «Triebflugel» прервало окончание войны.

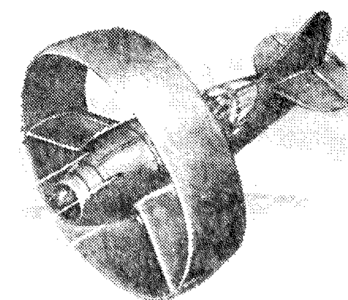
Проект перехватчика вертикального взлета и посадки фирмы «Хейнкель» Не **«Wespe»** («Оса») с кольцевым крылом вокруг фюзеляжа в средней части разрабатывался в 1944 г. Крыло крепилось к фюзеляжу при помощи трех пилонов. В задней части фюзеляжа кольцеплана устанавливался турбовинтовой двигатель DB PTL 021 или

HeS 021, вращавший шестилопастный винт, располагавшийся внутри крыла. Входное устройство воздухозаборника двигателя находилось в носовой части фюзеляжа. Летчик располагался в кабине сидя во время горизонтального полета, поэтому при взлете и посадке он оказывался лежащим на спине. По бокам кабины устанавливались две пушки калибра 30 мм. Шасси было выполнено трехстоечным и располагалось на концах трехкилевого хвостового оперения. Самолет взлетал вертикально, затем опускал нос и переходил в горизонтальный полет. В горизонтальном полете дополнительная подъемная сила (вдобавок к кольцевому крылу) создавалась отогнутыми законцовками двух пилонов. Самым трудным был режим посадки, осуществлялся он после выхода из пикирования, когда хвост самолета оказывался опущенным вниз.

Еще один проект перехватчика вертикального взлета и посадки Не «Lerche» II («Жаворонок») фирмой «Хейнкель» был начат 25 февраля 1945 г., а закончен 8 мая того же года. Был подобен предыдущему проекту, однако в качестве силовой установки использовались два двигателя DB 605D, приводившие в движение два трехлопастных соосных винта противоположного вращения. Летчик в горизонтальном полете в кабине располагался лежа. По бокам кабины устанавливались две пушки.



Модель «Triebflugel»



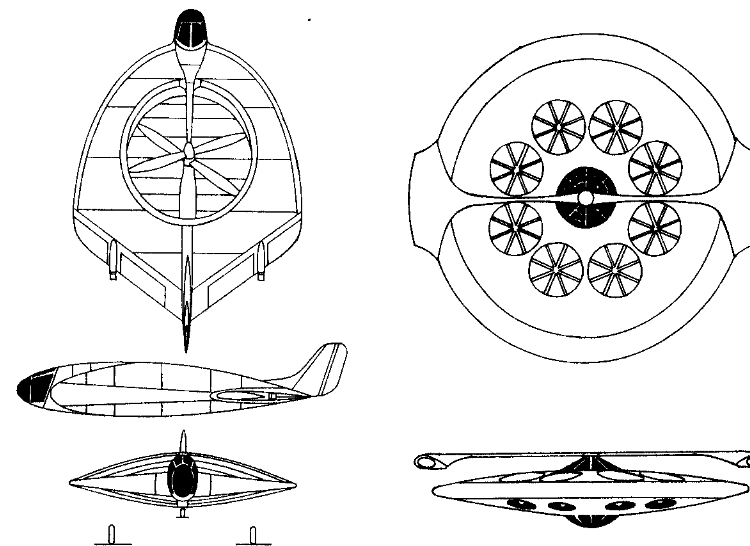
«Кольцеплан»

Необходимо отметить тот факт, что самолет с кольцевым крылом был впервые разработан в СССР. В 1936 г. студент МАИ М.В. Суханов защитил дипломный проект самолета с кольцевым крылом диаметром 3 м и расчетной максимальной скоростью 600 км/ч. На основе дипломного проекта М.В. Сухановым был разработан проект истребителя-перехватчика с кольцевым крылом. В предвоенном году этот проект докладывался командованию ВВС и рассматривался на научно-техническом совете ЦАГИ. С началом войны в Новосибирске была сформирована группа, занимавшаяся конструированием самолета **«Кольцеплан»**. В 1942 г. М.В. Сухановым было получено авторское свидетельство на изобретение самолета короткого взлета и посадки с кольцевым крылом.

Характеристики «Кольцеплана»: диаметр крыла — 3 м и его несущая площадь — 10,5 м^2, диаметр соосных винтов — 3 м, взлетный вес — 2500 кг, мощность двигателя М-82А — 1600 л.с., скорость на высоте 3000 м — 640 км/ч.

Дископодобные аппараты

В 1939 г. **Г. Фокке** разработал гибридную конструкцию, совмещавшую в себе качества и самолета и вертолета. Аппарат представлял собой **дископлан** с треугольной в плане хвостовой частью корпуса, на задней кромке располагались элероны, закрылки и киль с рулем направления. Внутри корпуса были установлены два соосных двухлопастных винта противоположного вращения, приводившиеся во вращение турбореактивным двигателем. Передача вращения к винтам осуществлялась через удлиненный вал и коробку передач. Выходное сопло двигателя соединялось двумя каналами с двумя дополнительными камерами сгорания (прототипами форсажных камер), продукты сгорания через выхлопные сопла камер выбрасывались наружу. На нижней поверхности корпуса имелись открывающиеся створки, кабина летчика разме-



Дископлан Г. Фокке **«Omega Diskus»**

щалась в носовой части, трехстоечное шасси после взлета убиралось в корпус.

Взлет аппарат осуществлял с открытыми створками за счет вращения винтов (наподобие вертолета), подачей топлива в дополнительные камеры сгорания достигалось увеличение горизонтальной скорости полета, при этом створки на нижней поверхности закрывались. Путевое управление на малых скоростях осуществлялось дифференцированной подачей топлива в дополнительные камеры сгорания.

Вертолетом-диском был **«Omega Diskus»**, разработанный в конце войны конструктором **Андреасом Эппом**. Предполагалось использовать его в качестве штурмовика. Аппарат имел корпус в виде диска диаметром 19 м, в центре которого размещалась круглая кабина экипажа диаметром 4 м. На оси диска сверху над корпусом располагался двухлопастный ротор диаметром 22 м с двумя ПВРД на законцовках лопастей. Ротор крепился на оси жестко, наподобие роторов автожиров. Помимо основ-

ного ротора аппарат имел в корпусе восемь дополнительных двигателей As 8A мощностью по 80 л.с. с четырехлопастными винтами, причем каждый двигатель устанавливался в вертикальном канале диаметром 3 м.

Работал аппарат следующим образом. Первоначальная раскрутка основного ротора осуществлялась при помощи стартовых ракетных ускорителей, подвешенных под ПВРД, одновременно запускались и двигатели As 8A. При достижении числа оборотов ротора 220 об/мин в работу включались ПВРД, а ускорители сбрасывались. Летчик, увеличивая тягу ротора путем изменения шага его лопастей, осуществлял взлет. Изменяя тягу отдельных дополнительных двигателей, можно было наклонять машину в нужном направлении и осуществлять горизонтальный полет. В случае выхода из строя одного из дополнительных двигателей машина сохраняла управление, достаточное для завершения полета. При остановке одного из ПВРД автоматически прекращалась подача топлива во второй ПВРД, а летчик сажал машину в режиме авторотации. На низкой высоте машина летала, используя дополнительный эффект воздушной подушки. Несколько моделей вертолета масштаба 1:10 прошли испытания в аэродинамических трубах и летные испытания, а до конца войны успели построить четыре прототипа «Omega Diskus». Система управления, реализованная в данном проекте, была запатентована после войны в ФРГ.

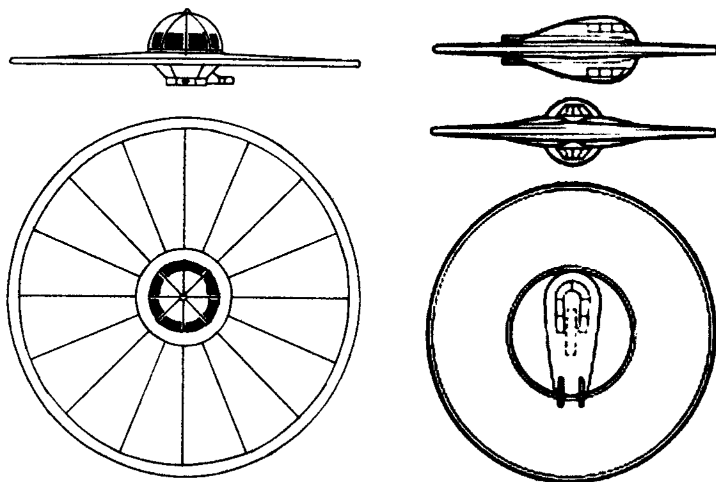


Рудольф Шривер

Создание наиболее экзотических аппаратов, следуя Р. Лузару, было связано с именами **Шривера, Мите, Хабермоля, Шаубергера и Беллуццо**.

Флюгкапитан **Рудольф Шривер** с 1940 г. работал летчиком-испытателем на фирме «Хейнкель» в Мариенехе около Ростока на побережье Балтийского моря. Параллельно с испытательной работой он занимался и разработкой летательных аппаратов. Весной 1941 г. Шривер разработал проект своей первой модели V1 («V» означало «Versuch» — «опытный»). Это был аппарат вертикального взлета и посадки, который на фирме назвали «летающей крышкой». Аппарат имел в диаметре не более одного метра, в качестве двигателя использовался электродвигатель или поршневой двигатель. К июню 1942 г. модель Шривера уже летала, результаты считались достаточно интересными и гарантирующими финансирование от RLM. К постройке полноразмерной версии аппарата V2 приступили в начале 1943 г. Аппарат V2, который был известен как «Flugkreisel» или «летающее колесо», имел диаметр около 7,5 м, в качестве силовой установки использовались один или два реактивных двигателя «Хейнкель-Хирт». Возможно, летные испытания проводил сам Шривер, но из-за проблем с двигателями конструкцию аппарата вскоре пересмотрели. Затем Шривера и его команду переводят в Чехословакию, где они приступают к созданию большого и в целом более сложного прототипа V3. Несмотря на то что фирма «Хейнкель» выпускала собственные реактивные двигатели, работы по «летающему колесу» велись на принадлежавшем фирме BMW (Bayerische Motorenwerke) предприятии, расположенном недалеко от Праги.

О потенциале фирмы BMW во время войны свидетельствовало следующее. Фирма имела главное конструкторское бюро и центральную экспериментальную станцию при ведущем авиамоторном заводе фирмы в Мюнхене, там же располагалась высотная лаборатория для испытаний реактивных двигателей. Второе конструкторское бюро, находившееся сначала в Берлине (Шпандау), а затем в 1944 г. эвакуированное в Штассфурт, имело конструкторский отдел, отдел испытаний двигателей



Летающая тарелка (вариант I) **Летающая тарелка (вариант II)**

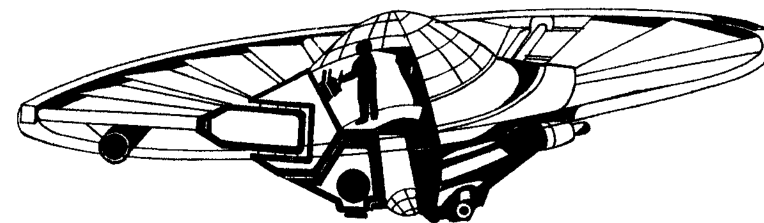
(в том числе и реактивных), лабораторию испытания приборов, опытное производство, отдел летных испытаний. Общее число сотрудников отделов и лабораторий составляло 1700 человек. Помимо этого имелось еще конструкторское бюро на базе завода опытных конструкций (Унзенбург), располагавшегося под землей в старых соляных шахтах. На самолетостроительных заводах фирмы и их филиалах работало 22 400 человек, общая площадь производственных площадей составляла 96 000 м^2.

К осени 1944 г. испытания V3 закончились. Актуальность работы еще более увеличилась, т.к. из-за постоянных союзнических бомбардировок большинство взлетных полос немецких аэродромов были разбиты. В связи с этим люфтваффе срочно потребовались самолеты вертикального взлета и посадки. Однако из-за административного изменения программа V3 была оставлена в пользу разработки штурмовика V7 с другим типом двигателя.

В группу Шривера перешел с BMW инженер Клаус Хабермоль. В Праге он должен был заниматься разработкой для V7 новой силовой установки, т.н. центробежного

турбореактивного двигателя. В отличие от обычного (осевого) ТРД, у которого все его элементы располагаются последовательно друг за другом (компрессор, камеры сгорания, турбина, реактивное сопло), у центробежного двигателя компрессор вращается непосредственно вокруг кабины летчика, установленной на оси аппарата. Именно поэтому аппарат мог иметь только одну форму, в которую вписывался такой двигатель, — форму диска или тарелки.

Аппарат **V7**, рассчитанный на экипаж из 2—3 человек, имел круглый в плане корпус диаметром 18—21 м с остекленной кабиной вверху, вокруг корпуса вращался многолопастный ротор. Ротор приводился во вращение с помощью ПВРД, установленных на его внешнем ободе. Взлет аппарата осуществлялся путем первоначальной раскрутки ротора при помощи наземного пускового устройства или стартовых ускорителей, подвешенных под ПВРД. По достижении определенного числа оборотов в работу вступали основные двигатели, а пусковое устройство отключалось или сбрасывались стартовые ускорители. Топливо в основные двигатели поступало за счет действия центробежных сил. Величина подъемной силы регулировалась путем изменения угла установки лопастей ротора, горизонтальный полет осуществлялся при помощи двух (в другом варианте трех) ТРД, установленных снизу аппарата. В горизонтальном полете лопасти выставлялись в нулевой угол, путевое управление осуществлялось дифференцированием тяги ТРД или отклонением



V7

их выхлопных сопел. К окончательной компоновке конструкторы пришли только после неудачных испытаний 15 предыдущих вариантов. Прототип последнего варианта аппарата взлетел 14 февраля (по некоторым данным — 14 января) 1945 г. под Прагой.

Наиболее загадочными были аппараты, разрабатывавшиеся по проектам «Haunebu» и «Vrill», в среде уфологов сложились легенды об использовании в качестве силовых установок этих аппаратов электромагнитных и антигравитационных двигателей, сведения о которых немцы якобы получили от внеземных цивилизаций. Однако все обстояло гораздо прозаичнее — аппараты проектов «Haunebu» и «Vrill» можно отнести к вертолетам-дискам (аналогам дископлана Фокке) с расположенным внутри корпуса аппарата ротором, создающим направленный вниз поток воздуха.

Эта программа была переведена в Бреслау из секретного института в Пенемюнде. Возглавлял проект инженер-конструктор Рихард Мите, один из разработчиков «Фау-2». О Мите сохранилось крайне мало биографических сведений, однако известно, что он был близким другом фон Брауна. Следует немного сказать об объединенном ракетном центре, где работали фон Браун и Мите.

В 1935 г. правительством Германии была куплена за 750 000 марок территория вблизи небольшой рыбацкой деревушки Пенемюнде на острове Узедом в Балтийском море. В 1936 г. здесь, в обстановке строжайшей секретности, начались крупномасштабные строительные работы. Сначала появился поселок для рабочих и их семей, затем первые лаборатории, мастерские, полигоны и так далее. Пенемюнде не был обозначен ни на одной карте. Эксплуатация центра, получившего название HVP (Heeres Versuchanstalt Peenemunde), осуществлялась совместно армией и люфтваффе. Вскоре на территории центра были построены электростанция, крупный завод по производству жидкого кислорода, завод по сборке ракет, институт исследования материалов, испытательный аэродром, пусковые ракетные установки и пр. В перспективе предполагалось довести количество технического персонала центра до 30 000 человек, расширить производство ракет, установить прямое железнодорожное и воздушное сообщение с Берлином. Вся территория центра была разделена на две зоны: западную, в которой проводило свои исследования Люфтваффе, и восточную, которая являлась зоной ответственности армии. Испытательные пуски крылатых ракет «Фау-1» и баллистических ракет «Фау-2» осуществлялись в северо-восточном направлении со стартовых площадок, расположенных на северной оконечности острова. Пуски небольших экспериментальных ракет производились в сторону небольшого вытянутого островка Грайфсвальдер-Ойе, расположенного между островом Узедом и материком. В 1939 г. были утверждены основные направления деятельности ракетного центра Пенемюнде с целью разработки:

ЖРД тягой до 1500 кг для зенитных ракет
и ракет ближнего радиуса действия;
ЖРД тягой до 25 000 кг для баллистических ракет;
систем управления и наведения ракет;
топливных систем для баллистических ракет;
ЖРД для ракетных истребителей;
ЖРД для кратковременного увеличения скорости
самолетов в полете;
стартовых ускорителей для самолетов;
подготовка к серийному производству ракет.

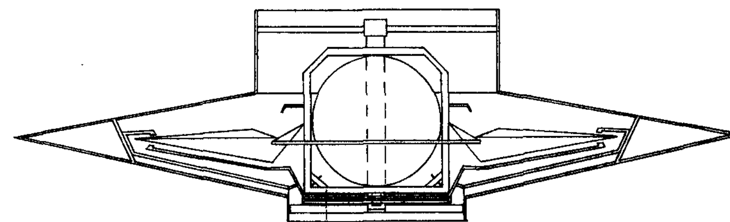
За период с 1937 г. по 1940 г. в ракетный центр Пенемюнде было вложено более 550 млн. марок. К 1943 г. под руководством **фон Брауна** был готов проект межконтинентальной ракеты А-9/А-10, предназначенной для атак объектов на территории США. Проекту присвоили неофициальное название «Фау-3». Однако произошедшие вскоре события заставили немецкое руководство изменить планы.

Дело в том, что еще в 1942 г. разведка союзников заинтересовалась сверхсекретными немецкими объектами в районе Пенемюнде. Была разработана операция, целью которой являлась массированная бомбардировка электростанции, завода по производству жидкого кислорода, сборочных корпусов и т.д. Чтобы усыпить бдительность немцев, разведывательные самолеты союзников в течение нескольких месяцев до назначенной операции совершали регулярные полеты вдоль побережья от Киля до Ростока. Немецким же средствам ПВО было категорически приказано не открывать огонь по самолетам-разведчикам и не поднимать истребители-перехватчики во избежание демаскировки объектов в Пенемюнде. И вот поздно вечером 17 августа 1943 г. союзная армада в составе почти 600 дальних бомбардировщиков вылетела на задание. Немцы восприняли эту операцию как намерение бомбить Берлин, по этой причине ПВО Берлина была приведена в состояние полной боевой готовности. Однако неожиданно для немцев союзная армада над островом Рюген изменила курс: вместо того чтобы повернуть на юг к Берлину, бомбардировщики повернули на юго-восток. В эту ночь на Пенемюнде было сброшено более 1500 тонн фугасных и зажигательных бомб, ракетному центру был нанесен огромный ущерб. Во время бомбежки погибло более 700 человек, среди которых было много специалистов, в том числе главный конструктор двигателей для ракет «Фау-2» и «Wasserfall» доктор Тиль и главный инженер Вальтер.

Сразу после налета на Пенемюнде были приняты меры по ускорению строительства в горах Гарца вблизи Нордхаузена огромного подземного завода «Миттельверке». Этот завод предназначался для массового производства авиационных ТРД и ракет «Фау-1» и «Фау-2». Для работ на этом заводе немцы использовали 30 тысяч заключенных, размещенных в специально построенном для этой цели концлагере «Дора». Испытательный полигон для ракет срочно оборудовали в Польше. В Пенемюнде остались только конструкторское бюро и испытательные лаборатории. Именно здесь на свет появился «летающий диск» Мите. Тем не менее руководство СС решило, что Мите оставаться на объекте небезопасно. Таким образом, ученый оказался в Бреслау, где он собирался создать новую конструкторскую группу, что вскоре и сделал. Летом 1944 г. руководство СС перевело Мите в Прагу, чтобы он совместно со Шривером приступил к разработке нового летательного аппарата.

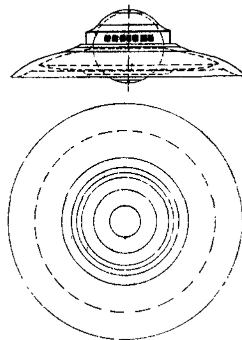
Аппараты серии **«Haunebu»** своей формой напоминали шляпу с высокой тульей. Эта тулья являлась входным устройством воздухозаборника, там же располагалась кабина экипажа. В одном из вариантов исполнения под входным устройством вертикально располагался турбовинтовой двигатель, приводивший во вращение один многолопастный ротор или два соосных ротора противоположного вращения (в одной из моделей этого варианта применялся двигатель BMW 028). В другом варианте вместо ТВД стоял пусковой мотор для первоначальной раскрутки ротора, а основное вращение ротора осуществлялось за счет ПВРД, установленных на нем, при этом топливо в двигатели поступало за счет действия центробежных сил.

Выход потока воздуха или смеси воздуха с продуктами сгорания из корпуса аппарата осуществлялся следующим образом. У небольших аппаратов струя истекала через выхлопное сопло, расположенное на оси аппарата, и



Haunebu (вариант)

создавала подъемную силу. Горизонтальный полет осуществлялся за счет отклонения выходной секции сопла от оси в ту или иную сторону. У аппаратов большого размера выхлопное сопло, создававшее подъемную силу, было кольцевым. Оно образовывалось профилированным зазором между корпусом аппарата и днищем в виде центрального диска с отогнутыми книзу краями. Для осуществления горизонтального полета снизу на днище устанавливались маршевые турбореактивные двигатели. Путевое управление осуществлялось либо за счет дифференцирования тяги маршевых ТРД, либо за счет отклонения выхлопных сопел двигателей. Из разрабатывавшихся проектов аппаратов серии **«Haunebu»** наибольшие размеры имел «Haunebu»-III, диаметр которого достигал 71 м, предполагалось вооружить его четырьмя пушками калибра 110 мм, десятью пушками калибра 80 мм и шестью пушками калибра 30 мм. По некоторым данным, когда советские войска приблизились к Праге, группа разработчиков была переведена на секретный подземный объект, расположенный в горном массиве Гарц.



Haunebu

Группа конструкторов под руководством **В. Шуманна** в конце 1944 г. работала над проектами дисковых аппаратов «Vrill»-Jager (первый полет опытного образца предположительно состоялся 19 февраля 1945 г.) и «Vrill»-Zerstorer, который предполагалось вооружить одной пушкой калибра 80 мм, двумя пушками МК 108 и двумя пулеметами MG 17.

К классу беспилотных аппаратов относились «диски Беллуццо», в основу которых была положена описанная выше конструкция. Это были дисковые аппараты с реактивными двигателями по краям. Предназначались они

для двух целей: нанесение ударов по далеко отстоящим наземным целям (аналог дальней артиллерии) и борьба с бомбардировщиками союзников (аналог зенитной артиллерии). И в том и в другом случае в центре диска располагался отсек с боезарядом, аппаратурой и топливный бак, в качестве двигателей использовались прямоточные воздушно-реактивные двигатели.

Запуск диска осуществлялся с наземной пусковой установки следующим образом. Диск раскручивался вокруг своей оси при помощи специального пускового устройства или при помощи сбрасываемых стартовых ускорителей, после достижения определенного числа оборотов включались основные ПВРД. Результирующая подъемная сила создавалась как за счет тяги двигателей, направленной вниз, так и за счет дополнительной подъемной силы, возникавшей при отсосе двигателями пограничного слоя с верхней поверхности диска. Реактивные струи двигателей вращающегося в полете диска создавали иллюзию быстро бегущих по кромке диска и переливающихся огней. Топливо в полете подавалось в двигатели из топливного бака за счет действия центробежных сил. В первом варианте боевого применения после выработки топлива диск падал на землю и взрывался, т.е. представлял собой аналог дальней артиллерии. Во втором варианте взрыв диска происходил при приближении к строю бомбардировщиков, т.е. диск работал в качестве воздушной мины. По утверждению Д. Беллуццо немцы предполагали к 1950 г. создать аналогичный диск диаметром десять метров, способный нести атомную бомбу.

Одна из разновидностей дисков, предназначенная для борьбы с армадами союзных бомбардировщиков, имела по краям лопасти и напоминала собой дисковую фрезу. Назначением этого диска было врезаться в боевой строй бомбардировщиков и, вращаясь, кромсать все, что попадалось на пути. При этом в случае потери самим диском хотя бы одной лопасти (это более чем вероятно при столкновении двух аппаратов) центр тяжести диска

смещался относительно оси вращения, и аппарат начинало швырять в самом неожиданном направлении, что вызывало панику в боевом строю самолетов.

Некоторые варианты дисков оснащались системой создания электромагнитных помех для радио- и навигационной аппаратуры бомбардировщиков. По всей видимости, такие диски создавались по программе «Feuerball» («Огненный шар»). Осенью 1944 г. в экспериментальном испытательном центре люфтваффе OBF (Обераммергау, Бавария) закончили ряд исследований электрических аппаратов, способных влиять на работу систем зажигания самолетных двигателей на максимальном расстоянии до 20—30 м путем создания мощных электромагнитных полей. Параллельно немцами разрабатывались устройства, способные создавать помехи навигационным устройствам и радарам союзных самолетов. Радиоуправляемый аппарат выводился к союзным бомбардировщикам наземным оператором, после чего аппарат автоматически ориентировался на выхлопы из двигателей и приближался достаточно близко к самолетам, чтобы создавать помехи работе их радаров. «Feuerball» был впервые создан на авиационном заводе в Винер-Нойштадте (к югу от Вены) с помощью фирмы авиационной электроники FFO (Flugfunk Forschungsanstalt Oberpfaffenhoffen). Г. Геринг, интересуясь продвижением разработок «чудо-оружия», надеялся, что принцип «Feuerball» мог бы также использоваться для производства наступательного оружия, способного совершить революцию на воздушных полях войны. Когда советские войска продвинулись в Австрию, производство «Feuerball» было переведено из Винер-Нойштадта на подземное предприятие фирмы **«Zeppelin Werke»** в Шварцвальде (это та самая область, где экипажи самолетов 415-й эскадрильи ночных истребителей столкнулись с НЛО). Помимо «Feuerball» на одном из предприятий огромного подземного комплекса в Тюрингии разрабатывались и испытывались беспилотные аппараты «Kugelblitz» («Шаровая молния»).

Судьба разработчиков дисковых аппаратов с окончанием войны сложилась по-разному. Мите, как предполагают, в начале мая ушел из Чехословакии на Запад, ища контакта с людьми из американской технической разведки. В конечном счете он по рекомендации своего старого друга фон Брауна оказался в Райтфилде, ведущем научно-исследовательском центре ВВС США, недавно этот факт подтвердил бывший заместитель командующего ВВС США Александр Флакс. Сначала Мите работал в ракетном центре (проекты, в которых он принимал участие, до сих пор засекречены), а затем был отправлен американцами в Канаду на фирму «Авро» для работы с дисковыми аппаратами.

Хабермоль, как считают, был захвачен русскими на авиационном заводе «Летов» около Праги, дальнейшая его судьба неизвестна. О послевоенной судьбе Беллуццо также практически ничего неизвестно.

Шривер попал в американскую зону оккупации. После долгих и тщательных допросов в спецслужбах он был отпущен, после чего устроился курьером в американскую армейскую газету «Звездно-полосатое знамя». Там он работал шофером и занимался доставкой газеты на американские базы в Германии. Существует предположение, что Шривер мог играть роль связного в подпольной сети СС, которая организовывала вывоз из Германии людей, подозреваемых в совершении военных преступлений. Умер он в конце 50-х годов в Бременхевене. Никаких письменных заметок относительно его деятельности в военный период не осталось, за исключением нескольких противоречивых газетных интервью. В одном из них он, в частности, утверждал, что «летающие тарелки» на фотографиях 50-х годов очень напоминают те разработки, которые они с Р. Мите делали во время войны.

Немногим больше известно о Шаубергере. Виктор Шаубергер родился 30 июня 1885 г. в семье потомственных австрийских егерей. Он по семейной традиции тоже стал егерем, в его обязанности входило сторожить леса в

окрестностях Штайрлинга, которые занимали 21 тысячу гектаров. Будучи самоучкой, он в результате пришел к совершенно новой философской концепции, суть которой сводилась к тому, что вода является живым организмом и обладает внутренней энергией. Как-то, получив заказ от местной лесопилки, Шаубергер разработал в соответствии со своей концепцией и построил устройство для сплава бревен, впервые применив на практике вихревые технологии. Принцип действия устройства был основан на использовании энергии воды. Он даже сумел запатентовать свое открытие. В 1934 г. Шаубергер удостоился аудиенции у Гитлера, который решил познакомиться с изобретателем лично.

В 1938 г. губернатор Австрии Ю. Штрейхер распорядился выдать Шаубергеру 10 миллионов рейхсмарок и предоставить в его распоряжение лабораторию в Нюрнберге. Шаубергер отозвал своего сына Вальтера из Дрезденского университета, где тот учился на инженерном факультете, и приступил к исследованиям вихревых течений в лабораторных условиях. Изучая вихревой поток жидкости, Шаубергер пришел к выводу о возможности создания принципиально нового типа двигателя. В 1940 г. он создал первый образец своего двигателя, получившего обозначение «Repulsin»-А, вскоре базовая конструкция двигателя по распоряжению RLM была передана на фирму «Хейнкель». В 1941 г. Шаубергера подключают к работам над системой охлаждения двигателей на фирме «Мессершмитт».

Однако он не прекращает работы со своим двигателем «Repulsin»-А. Основная идея, использованная в этом двигателе, заключалась в объединении компрессора и колеса турбины в единый узел. Модель двигателя имела в диаметре 1,5 м и весила более 130 кг. В корпусе двигателя находился ротор со спиралевидными лопастями, над корпусом был закреплен электрический стартер. Стартер приводил в движение ротор, который формировал мини-торнадо. При этом жидкость, отбрасываясь за счет



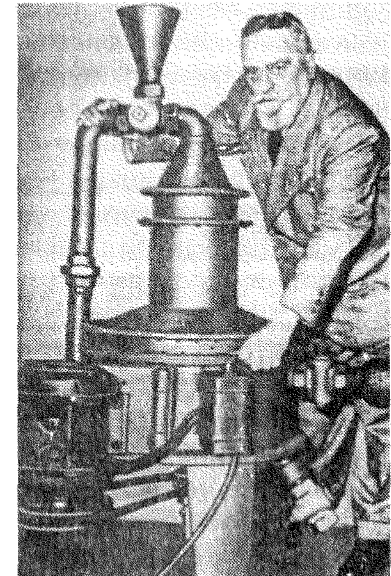
Подземный завод



Ханс Каммлер — руководитель работ по секретным реактивным аппаратам СС



Рихард Мите



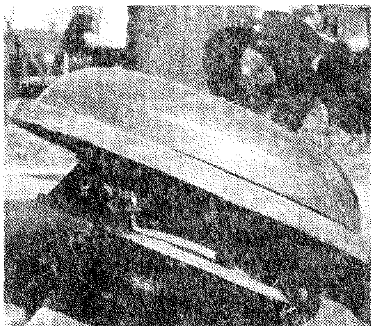
Виктор Шаубергер

центробежной силы к периферии, проходила сквозь «штопоры» ротора и начинала вращаться вдоль оси каждой из лопастей. Шаубергер считал, что при определенных условиях вихрь становился самоподдерживающимся, подобно природному смерчу. Для этого необходимо подводить к вихрю тепло, которое бы поглощалось им и поддерживало его вращение. Эту функцию выполнял теплообменник. Когда двигатель выходил на самодостаточный режим, стартер отключался, в двигатель по трубопроводам под определенным давлением подавалась вода. Сформированные ротором мини-торнадо огибали внутреннюю поверхность верхней части двигателя, попадали во внутренний конус и выбрасывались через сопло. Первое испытание двигателя оказалось неудачным: он вылетел через крышу лаборатории и при этом сам разрушился.

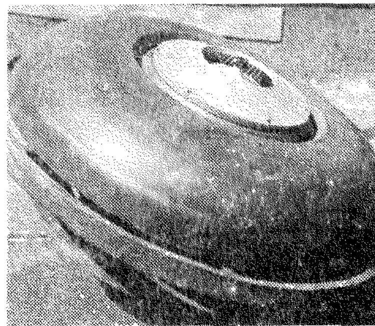
По некоторым сведениям, после этого происшествия Шаубергер был заключен в концлагерь в Маутхаузене. Здесь он по заданию СС работает над созданием миниатюрной малошумной подводной лодки для диверсионных целей, так называемой «биоподлодки», ему в помощь выделили группу специалистов из состава заключенных численностью около 30 человек. Подлодка должна была называться «Forelle» («Форель»), при ее движении в воде вокруг нее с помощью двигателя создавалось вихревое течение для снижения сопротивления. В 1944 г. Шаубергера возвращают в Вену, затем СС подключает его к дисковой программе Шривера. В конце войны в лабораторию Шаубергера первыми ворвались представители американских спецслужб, несмотря на то что она находилась в советской зоне оккупации. После краткого допроса они отпустили специалистов, набранных из узников концлагеря, а самого Шаубергера вместе со всей документацией вывезли в американскую зону и заключили на шесть месяцев в фильтрационный лагерь с целью выяснения степени его информированности. Советские спецслужбы, прибыв позже американцев, обнаружили лишь разрозненные листы с подозрительными чертежами и цифрами.

После окончания войны с Японией Шаубергера отпустили на свободу, запретив ему заниматься в дальнейшем «летающими дисками». Он работал над различными проектами вихревых технологий гражданского применения, включая генераторы, водную очистку и очистку воздуха. Узнав о работах фирмы «Авро-Канада» в области создания дисковых аппаратов, он обратился на фирму с предложениями о сотрудничестве, но получил отказ. В 1957 г. В. Шаубергеру и его сыну Вальтеру предложили переехать в США и провести работу по воссозданию его двигателя. Они согласились, после чего началась их работа на секретной военной базе в штате Техас, причем им были запрещены контакты с внешним миром. Когда срок контракта подходил к концу, на предложение продлить контракт Виктор Шаубергер ответил категорическим отказом. Уезжая из США, отец и сын дали подписку о неразглашении, а все права на результаты работ американцы оставили за собой. Спустя пять дней после возвращения домой в Австрию 25 сентября 1958 г. Виктор Шаубергер умер. По словам Вальтера, перед смертью отец без конца твердил: *«Они отняли у меня все. Я себе больше не принадлежу»*.

Анализ технических достижений немцев при разработке «чудо-оружия» показывает, что хотя по некоторым направлениям они и превосходили мировой уровень, но ничего внеземного в их разработках не оказалось. Более того, максимальные скорости (от 2000 км/ч до 7000 км/ч), приписываемые дисковым аппаратам времен Второй мировой войны некоторыми историками авиации (в основном немецкими), на самом деле в несколько раз завышены. Уровень развития немецкого двигателестроения того времени был таков, что целью одного из пионеров в области разработки сверхзвуковых самолетов профессора А. Липпиша являлось достижение максимальной скорости 2000 км/ч. Более высокие скорости (до 3500 км/ч) достигались только разработанными В. фон Брауном ракетами «Фау-2». Но надо иметь в виду, что такая высокая скорость полета достигалась в течение



Двигатель «Repulsin» В. Шаубергера

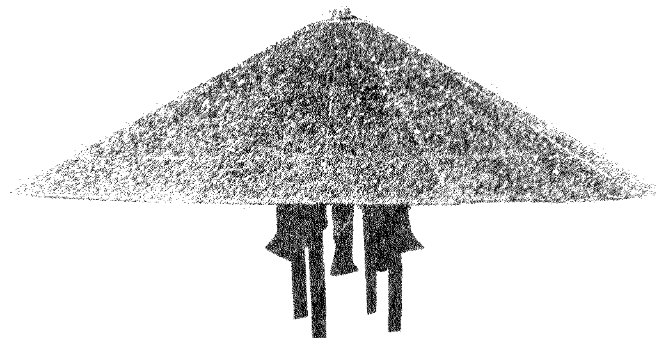


«Repulsin»

только очень короткого отрезка времени — время полета ракеты составляло всего около пяти минут, а время работы мощного ЖРД, которым оснащалась ракета, не превышало 60—70 секунд.

Попытки же немецких ученых и конструкторов создать аппараты, способные длительное время летать со скоростью, во много раз больше скорости звука, закончились к концу войны лишь разработкой Э. Зенгером концепции гиперзвукового бомбардировщика. До конца войны эту концепцию так и не успели воплотить в жизнь. Она требовала огромного объема работ по созданию соответствующих стартовых устройств, созданию мощных ЖРД, изучению проблем, связанных с нагревом элементов конструкции самолета и его агрегатов при полете с гиперзвуковыми скоростями, разработке собственно проекта бомбардировщика, разработке средств навигации, разработке гиперзвуковых бомб и т.д.

4. ПОД ПРИКРЫТИЕМ УФОЛОГИИ



Сразу же после оккупации западных областей Германии англичане и американцы организовали особую службу CIOS (Combined Intelligence Objectives Subcommittee), занимавшуюся розыском и сбором технической документации и образцов трофейной техники. Собранные материалы отправлялись в Лондон, где находилась штаб-квартира CIOS. О масштабах проведенной работы свидетельствует тот факт, что вес всех собранных документов составил около 12 тысяч тонн. Из всего этого количества после тщательного изучения отобрали около 250 тонн в основном секретных документов и чертежей. Помимо совместного сбора информации каждый из союзников осуществлял втайне друг от друга самостоятельный сбор информации и техники при помощи собственных спецслужб: у англичан этим занималось МИ6 (одну из групп морских командос возглавлял **Йен Флеминг**, который после войны создал серию романов о Джеймсе Бонде, агенте 007), а у американцев — Бюро стратегических служб (БСС — предшественник ЦРУ). Особенно активно, а часто и с нарушением союзнических обязательств в Германии действовали американские спецслужбы. Так, например, научно-исследовательский центр в Нордхаузене оказался в советской оккупационной зоне. Однако после занятия центра советскими войсками выяснилось, что многое из оборудования, а также сотни ракет «Фау-2» были уже вывезены американцами. Аналогичным образом американцы вели себя и по отношению к англичанам. Например, директора английского научно-исследовательского центра в Фарнборо У. Фаррена американцы больше месяца не допускали на захваченные заводы фирмы «Мессершмитт» под различными бюрократическими предлогами. Фаррену удалось попасть на заводы «Мессершмитта» только в июле 1945 г.,

где он застал американских солдат и различного рода специалистов, отправлявших наиболее ценное оборудование и авиационную технику в США. Еще до окончания войны американцы полным ходом вывозили из Германии танки, зенитные орудия, крылатые ракеты «Фау-1», баллистические ракеты «Фау-2» и многое другое. Трофеи вывозились по железной дороге в Нормандию (Франция), а затем перегружались на авианосцы и транспортные суда для отправки в США.

Научное оборудование, в том числе и аэродинамические трубы, в большинстве своем переправили в Исследовательский центр армейской авиации США (Райтфилд, около г. Дейтона, штат Огайо). Трофейная техника в большом количестве переправлялась в Фрименфилд (штат Индиана), где управление технической службы армейской авиации создало центр по изучению немецкой авиационной техники. Еще один центр, предназначенный для изучения и испытаний трофейных ракет, создали на специально выбранной площадке в пустынной местности в Уайт-Сендс (штат Нью-Мексико). Руководство проведением испытаний техники осуществляло объединенное бюро, в которое входили представители армии, флота и гражданских исследовательских организаций США.

Оборудование немецких научно-исследовательских центров широко использовалось союзниками. Например, LFA полностью передали в ведение английского министерства авиационной промышленности, часть оборудования этого института вывезли в Англию. Американцы перевезли в США аэродинамическую трубу, находившуюся ранее в районе Мюнхена, и установили ее в артиллерийской лаборатории морского флота в Уайт-Оук (штат Мэриленд). Французы вывезли недостроенную сверхзвуковую трубу из Отцталя.

Помимо оборудования и авиационной техники американцы в рамках совершенно секретной программы «Скрепка» вывезли в США около 1000 немецких ведущих ученых и инженеров. Составление списка специалистов, подлежавших вывозу в США, американцы доверили принятому на работу в БСС немцу В. Розенбергу, который при нацистском режиме возглавлял научный отдел в техническом управлении СС. Приводимые ниже выдержки из перечня фамилий немецких специалистов, интернированных на Запад, свидетельствуют о том, что там оказалась вся элита немецкой авиационной науки и техники, в том числе практически все главные конструкторы, вот некоторые из них:

В. фон Браун — технический директор Ракетного центра в Пенемюнде;

А. Буземанн — крупный специалист в области газовой динамики и аэродинамики больших скоростей;

В. Георгии — директор института планеризма, член президиума Академии авиации;

В. Дорнбергер — генерал, руководитель Ракетного центра в Пенемюнде;

К. Дорнье — основатель фирмы «Дорнье»;

Э. Зенгер — разработчик концепции первого в мире воздушно-космического самолета;

А. Липпиш — известный авиаконструктор, создатель ракетного истребителя Ме 163, разработчик первых сверхзвуковых самолетов;

В. Мессершмитт — вице-президент академии авиации, председатель правления Авиационного научно-исследовательского центра (Мюнхен), глава фирмы «Мессершмитт»;

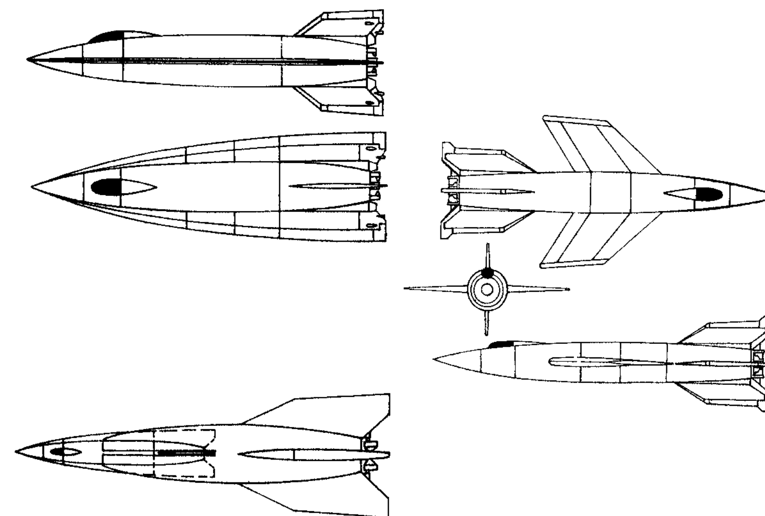
Л. Прандтль — директор института гидроаэродинамики, член президиума академии авиации, всемирно известный ученый в области аэродинамики и теплообмена;

К. Танк — известный авиаконструктор, технический директор фирмы «Фокке-Вульф», вице-президент академии авиации;

Г. Фокке — известный авиаконструктор, один из основателей фирм «Фокке-Вульф» и «Фокке-Ахгелис»;
Э. Хейнкель — глава фирмы «Хейнкель»;
Г. Шлихтинг — руководитель аэродинамического отделения Высшей технической школы (Брауншвейг);
Ф. Шмидт — ведущий специалист в области создания турбореактивных двигателей;
Т. Цобель — руководитель отделения больших скоростей Научно-исследовательского института авиации.

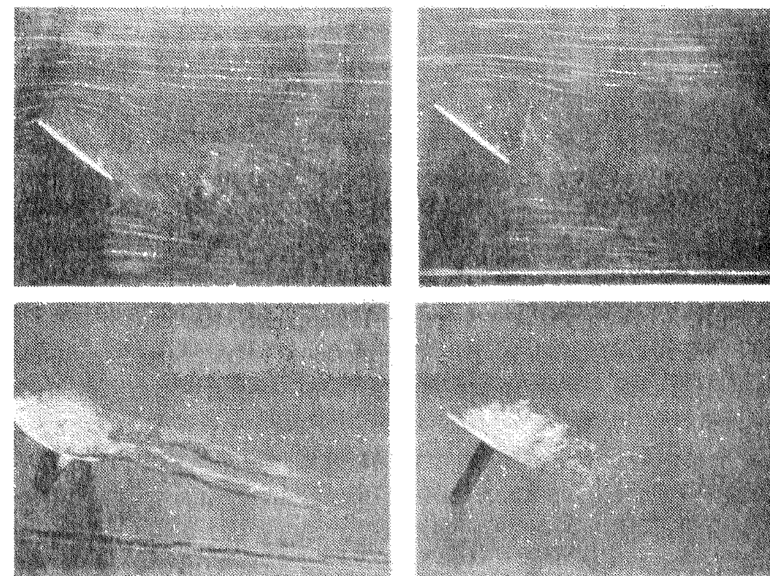
Гораздо менее успешно по сравнению с американцами действовали английские спецслужбы. Из наиболее известных немецких специалистов в зоне влияния англичан оказались: Г. Вальтер, главный конструктор авиационных ЖРД и глава двигателестроительной фирмы, братья Р. и В. Хортены, авторы самолетов — «летающих крыльев» Н IX и Н XVIII, и некоторые другие. Наименее результативной оказалась работа советских спецслужб: в советской зоне влияния оказались специалисты, самые квалифицированные из которых во время нацистского режима занимали на своих фирмах должности не выше начальника отдела или группы.

Надо заметить, что группа специалистов Ракетного центра в Пенемюнде во главе с генералом Дорнбергером и фон Брауном сознательно готовились к сдаче американцам. 5 мая 1945 г. Пенемюнде был захвачен советскими войсками, но оказалось, что научно-технический персонал успел в апреле эвакуироваться в Баварию. В. фон Браун укрылся на альпийском лыжном курорте, где после объявления о капитуляции Германии он вместе со своими сотрудниками сдался американцам. Интересно, что группа сдалась вместе с архивом, который вывезли на автомашинах. Этот архив содержал все наиболее ценное из того, что разрабатывалось в Пенемюнде. Здесь была не только полная документация на боевую ракету «Фау-2», но и материалы по перспективным ракетам,



Пилотируемые ракеты А9 и А9/А10

Пилотируемая ракета A4b



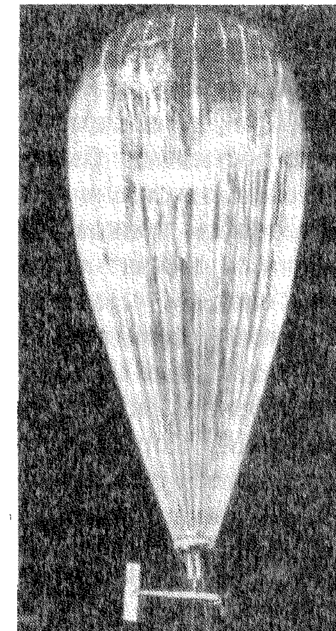
Испытание модели диска (немецкий отчет времен войны)

включая ракеты **А9 и А10**, комбинация которых была уже боевым оружием межконтинентального класса.

Захваченных немецких ракетчиков перевезли в США и в сентябре 1945 г. разместили недалеко от Форт-Блисса в Техасе. Здесь был построен ракетный полигон с испытательными стендами, стартовой позицией, жилыми помещениями и пр. В марте 1946 г. были проведены первые огневые испытания «Фау-2», а затем начались и пуски этих ракет. В 1950 г. немецкую группу фон Брауна перевели в армейский центр в Хантсвилле (шт. Алабама). Здесь этой группой были разработаны американские ракеты «Редстоун» и «Юпитер», был создан носитель, с помощью которого 31 января 1958 г. был выведен на орбиту первый американский искусственный спутник Земли «Эксплорер-1».

Операция «Скрепка», в рамках которой в США вывозились немецкие специалисты и сразу же подключались к работам по созданию новейшего американского оружия, стала одной из самых удачных операций американских спецслужб. Она была свернута только в 1973 г., до этого какие-либо упоминания о немецких специалистах в средствах массовой информации были категорически запрещены. Американским спецслужбам было что скрывать. По рекомендации фон Брауна приглашались для работы необходимые ему немецкие специалисты, ранее работавшие в Пенемюнде или по заданиям этого центра, так что к 1955 г. в Америке работало уже 765 немецких специалистов вместо начавших это дело в 1945 г. 127 военнопленных. В 50-х и 60-х годах именно они, бывшие сотрудники центра в Пенемюнде, играли здесь руководящую роль. Стоит еще сказать, что в Хантсвилле, где техническим руководителем был фон Браун, существовал отдел перспективных исследований, в котором также работали немцы. В этом отделе одно время работал Герман Оберт, у которого в свое время учился фон Браун. Специально для Оберта был создан сектор, главной задачей которого было исследование основных тенденций развития ракетной техники и определение направлений, в которых следовало сосредоточить усилия.

Основные достижения американской космической техники (вплоть до ракеты-носителя «Сатурн-5» и ее двигателей, а также космические корабли серии «Аполлон», доставившие первых людей на Луну) связаны с этим центром. При этом почему-то время окончания работы фон Брауна и его немецких сотрудников в США совпало с прекращением лунной программы.



Высотный воздушный шар

Не успела закончиться Вторая мировая война, а Пентагон уже разрабатывал секретные операции против СССР и стран социалистического лагеря. Одним из приоритетных направлений была стратегическая разведка. В начале 1946 г. аналитики ВВС США разработали проект «RAND», в котором использовалась технология, подобная японской технологии бомбометания с воздушных шаров. Об истории бомбардировок японцами территории США при помощи воздушных шаров будет рассказано ниже. Американцы же предполагали использовать воздушные шары, которые могли бы лететь, неся аппаратуру для фоторазведки объектов на территории Советского Союза. Начиная с сентября 1947 г. одно из отделений компании «General Mills» (Миннеаполис, шт. Миннесота) приступило к производству воздушных шаров очень больших размеров. Эти пластмассовые шары были заказаны ВВС и ВМФ. Наполненные водородом или гелием, они были

гораздо легче, чем более ранние шары из резиноподобных материалов, и были способны летать на высотах 25 км и выше, существенно превышая высотные возможности самолетов того времени. Первые полеты этих шаров выполнялись в рамках проекта «Skyhook» («Небесный крюк») по контракту с научно-исследовательским управлением ВМФ США (ONR — Office of Naval Research).

В сентябре 1950 г. научно-консультативный совет ВВС США (AFSAB) изучал вопрос, касающийся разработки средств ведения стратегической разведки против СССР и других стран социалистического лагеря. Результаты обсуждения были изложены в июле 1951 г. руководителем отделения разведывательных систем авиабазы «Райтфилд» полковником Ричардом Легорном в «Замечаниях к проектам межконтинентальных разведывательных систем»: «Недавние исследования установили, что некоторые цели должны разыскиваться с помощью разведывательных систем. Эти цели делятся на две группы: предвоенная разведка и разведка после начала военных действий. Короткая интенсивная кампания (атомный удар), рассматриваемая SAC (стратегическим авиационным командованием), требует сбора как можно больше информации до начала военных действий. Наряду с требованиями SAC к разработке эффективных средств доставки ядерного оружия, потребность в разведке в предвоенный период принимает даже большее значение... Аппараты для предвоенной разведки должны отвечать следующим требованиям:

1. Минимальные возможности обнаружения.

2. Минимальный шанс перехвата.

3. Непилотируемый космический аппарат очень предпочтителен.

4. Конфигурация транспортного средства должна соответствовать «плану обеспечения скрытности операции», в случае провала которой можно было бы дать оправдания типа схода с маршрута при выполнении научного исследования или исследования погоды. Независимо от того, согласится ли Государственный департамент на использовании любых из этих транспортных средств, отдел военно-воздушных сил должен полностью разработать техническую возможность предвоенной разведки...»

Далее Легорн анализирует возможности транспортных средств, рассматривавшихся ранее AFSAB, таких, как спутники, воздушные шары, крылатые ракеты с разведывательной аппаратурой, беспилотная и пилотируемая авиация, а также всевозможные экзотические аппараты, например, типа летающих платформ. В заключение отмечалось, что только стратосферные воздушные шары *«с постоянной высотой полета»* могут выполнить эту задачу в короткий срок, за разумную стоимость и с минимальными шансами спровоцировать противника на ответные действия. Уже в начале октября ВВС начинает проект «Gopher» («Суслик») (система воздушных шаров-разведчиков), подключив к программе исследовательский центр Кембриджа.

Между тем в феврале 1951 г. физик **Урнер Лиддел** из научно-исследовательского управления (ONR) ВМФ заявил в прессе, что «Skyhook» был в значительной степени ответствен за появления НЛО: «Летающие тарелки были, и, бесспорно, они реальны. Они — часть программы теоретического исследования федерального правительства, которое является важным, хотя и не столь драматическим, как появление пришельцев с Марса, которых боится мнительная общественность. Летающая тарелка — это огромный воздушный шар 100 футов в диаметре, называемый «Skyhook». Как было замечено землянами, объекты перемещаются со скоростью до 200 миль в час на высотах до 19 миль». Лиддел, по его словам, изучил около 2000 сообщений о наблюдениях «летающих тарелок», относящихся к 1947 г., и пришел к выводу, что «нет ни одного надежного сообщения о наблю-

дении, которое не относилось бы к «Skyhook». Официальная версия же полетов шаров по программе «Skyhook» заключалась в исследовании космических лучей на больших высотах.

Заявление Лиддела было, конечно, преувеличением. Ясно, что шары «Skyhook» не могли нести ответственности за все случаи появления «летающих тарелок» до 1951 г. По всей видимости, это заявление было сделано по указанию спецслужб для того, чтобы успокоить население и снизить интерес к наблюдению неизвестных летательных аппаратов, которые не предназначались для показа широкой публике. А у спецслужб были причины для беспокойства — некоторые пытливые наблюдатели стали задумываться о назначении неизвестных объектов. Так, например, **Корэл Лоренцен**, наблюдавшая в Стургеон-Бей полет одного из воздушных шаров, написала статью, в которой размышляла на тему, что «тот блестящий НЛО мог бы использоваться для отработки некоторых типов методик «высотной фотографической разведки». Вскоре Лоренцен начинает серию публикаций в бюллетене «Организации исследования воздушных явлений» (APRO), которая стала одной из первых американских групп по изучению феномена НЛО и самой большой из них.

В середине 1951 г. начал свою работу проект «Beacon Hill» как составная часть проекта противовоздушной обороны «Lincoln», в составе которого были 15 экспертов из авиационно-технической разведки. Председателем комиссии проекта «Beacon Hill» был назначен **Карл Оверхейдж** из фирмы «Кодак». Помимо экспертов-разведчиков в составе комиссии работали — **Д. Бейкер и Э. Пурселл** из Гарвардского университета, редактор газеты «Крисчен Сайенс Монитор» **С. Дэвис**, **П. Голдмарк** из центральной службы радиовещания CBS, основатель фирмы «Полароид» **Э. Лэнд** и др. Представителем разведки авиабазы «Райтфилд» в проекте «Beacon Hill» был полковник Р. Легорн.

Именно членами комиссии было предложено начать разработку «невидимого» дирижабля. Этот плоский гигант, выкрашенный в синеватое неотражающее покрытие, должен был совершать полет с очень медленной скоростью на высоте около 30 км вдоль границ Советского Союза, фотографируя цели, представлявшие интерес для американцев. Комиссия изучила многие уникальные проекты воздушных транспортных средств, среди которых был и самолет дальнего действия с ядерной силовой установкой. Из предыдущих разделов читателю известно, что руководство проектом «Синяя книга» было возложено на капитана Эдварда Раппельта. Раппельт был профессиональным разведчиком, шефом отдела изучения воздушных явлений в ATIC, поэтому вся деятельность «Синей книги» была подконтрольна разведорганам. Так, например, 26 марта 1952 г. Раппельт и полковник Киркланд из ATIC целый день участвовали в работе комиссии «Beacon Hill». По всей видимости, Раппельта и Киркланда пригласили поучаствовать в работе комиссии не ради праздного любопытства.

15 июня был опубликован доклад проекта «Beacon Hill» под названием «Проблемы сбора сведений и разведки в Военно-воздушных силах», в нем, в частности, говорилось: *«Доклад защищает радикальные подходы, чтобы получить разведывательную информацию, необходимую для национальных интересов. Его 14 глав охватывают радарное, радио- и фотографическое наблюдение, использование пассивных инфракрасных и микроволновых способов разведки и обсуждают развитие перспективных разведывательных транспортных средств. Одна из ключевых рекомендаций доклада касается развития высотных разведывательных самолетов. Мы достигли периода в истории, когда наше знание в мирное время возможностей, действий и размещений потенциально враждебной нам нации требует, чтобы мы дополнили это максимальным количеством информации, доступной через воздушную разведку. Чтобы избежать политических осложнений, такая воздушная раз-*

ведка должна вестись любым транспортным средством в дружественном воздушном пространстве или любым другим транспортным средством, которое может работать в советском воздушном пространстве с очень низкими возможностями перехвата или обнаружения».

В октябре того же года в Совет по психологической стратегии была подана докладная записка помощника директора управления научной разведки ЦРУ Х. Чадуэлла: *«Я предлагаю, чтобы мы обсудили в совете возможность использования в наступательной или оборонительной форме феномена НЛО для целей ведения психологической войны»*.

В январе 1953 г. научно-консультативный комитет ЦРУ по НЛО под председательством доктора Х. Робертсона выразил свое беспокойство по поводу деятельности некоторых любительских групп, подобных APRO, занимавшихся изучением неопознанных объектов.

В марте У. Ламар, шеф одного из отделов авиационного исследовательского центра в Райтфилде (WADC), и майор Д. Сиберг, эксперт по авиационным двигателям, сформулировали исходные требования к высотному стратегическому самолету-разведчику, разработка которого была запланирована в рамках проекта «Bald eagle» («Лысый орел»). В формировании указанных требований принимали участие немецкие специалисты. Среди них были Рихард Фогт, бывший главный конструктор фирмы «Блом и Фосс» (самолеты BV 141, BV P.204, BV 237 и др.), и Вольдемар Фойгт из фирмы «Мессершмитт» (Me P.1092 и др.), вывезенные в США в рамках операции «Скрепка» и работавшие в WADC в качестве экспертов по самолетам. В середине лета был заключен контракт на разработку самолета-разведчика с тремя фирмами: «Белл Эркрафт» (X-16), «Фэрчайлд» (MX-2147) и «Мартин» (RB-57).

В октябре 1953 г. проект «Синяя книга» выпустил «Специальное сообщение № 14», в котором был опубликован обзор данных по НЛО, подготовленный для пресcы секретарем ВВС Дональдом Кварлесом. В этих материалах рассказывалось о дисковом аппарате, разработанном канадской фирмой «Авро» и подготовленном к испытаниям. Через неделю средства массовой информации были заполнены сообщениями о том, что если появятся НЛО, то это будут усовершенствованные аппараты фирмы «Авро», управляемые американскими пилотами. Кстати сказать, относительно членов проекта «Синяя книга» принято считать, что они делились на два лагеря: одни не верили в инопланетное происхождение НЛО, а другие признавали их внеземное происхождение. Однако недавно был рассекречен отчет Фредерика Дюранта, который являлся специалистом по ракетам и официально представлял в проекте фирму «Arthur D. Little, Inc.». В своем отчете, направленном помощнику руководителя управления научной разведки ЦРУ, Дюрант докладывает о совещании комиссии по НЛО, состоявшемся 14—18 января 1953 г. В нем он подробнейшим образом, чуть ли не по часам, описывает ход совещания и сообщает, кто выступал и о чем говорил. Но любопытно не то, что один из членов проекта являлся, видимо, осведомителем ЦРУ, а то, что он написал: «Было интересно обратить внимание на то, что ни один из членов комиссии не желал принимать возможность посещения Земли инопланетянами когда-либо. Они не нашли ни одного доказательства связи появлявшихся объектов с космическими путешествиями». Из этой фразы следует, что все специалисты из состава комиссии не верили в неземное происхождение НЛО и что за необъясненными несколькими процентами появлений НЛО скрывались земные летательные аппараты, о которых «Синяя книга» не могла говорить по соображениям секретности.

18 октября 1954 г. в лондонской вечерней газете появилась статья, в которой сообщалось, что за пришельцев, совершающих посадку на своих «летающих тарелках», принимают подопытных обезьян. Этих обезьян, одетых в скафандры и кислородные маски, используют американ-

стартовую площадку, с которой и осуществлялся вертикальный взлет. Рядом с ангаром располагались командный пункт управления полетами и радиолокационная станция. Однако идея фон Брауна не получила в RLM поддержки. Основными недостатками, по мнению специалистов Технического департамента RLM, являлись — высокая стоимость сооружений и оборудования комплекса, уязвимость стартового комплекса и необходимость заправки самолета компонентами топлива непосредственно перед стартом (жидкий кислород быстро испаряется после заправки).

Характеристики перехватчика: размах крыла — 8,5 м, длина самолета — 9,3 м, высота — 3,02 м, взлетный вес — 5000 кг, скорость горизонтального полета — 700 км/ч, скороподъемность — 151 м/с, практический потолок — 8000 м, время полета — 15 минут.

Весной 1941 г. фон Браун предложил вторую версию своего перехватчика, заменив стационарную стартовую позицию мобильной пусковой установкой. Самолет был в целом похож на первый вариант, но имел некоторые отличия: киль и руль направления имели меньшую площадь, была увеличена площадь остекления для улучшения обзора летчику, крыло стало иметь небольшое поперечное V. Кроме того, разработчики перешли на другой состав компонентов топлива — «Visol» (винил-изобутиловый эфир) и SV-Stoff (смесь 90% азотной кислоты и 10% серной кислоты). Стартовой установкой являлся тягач с прицепом, на котором перевозился самолет. Перед взлетом самолет устанавливался вертикально между тягачом и прицепом, опираясь законцовками крыла на ферменные стойки, закрепленные на тягаче и прицепе, хвостовая часть самолета при этом опиралась на четырехколесную тележку. Но и это предложение В. фон Брауна было отклонено.

Характеристики второй версии перехватчика: размах крыла — 8,6 м, длина самолета — 9,3 м, высота — 3,2 м, взлетный вес — 5080 кг, скорость горизонтального полета — 690 км/ч, скороподъемность — 143 м/с, практический потолок — 8000 м, время полета — 15 минут.

В середине 1944 г. фон Браун предложил командованию люфтваффе в рамках «чрезвычайной» истребительной программы (скоростной высотный истребитель) и программы разработки объектового перехватчика проект сверхзвукового ракетного самолета. Самолет под обозначением А6 длиной 15,75 м имел стреловидное крыло размахом 6,33 м, летчик размещался в гермокабине в носовой части фюзеляжа. В хвостовой части фюзеляжа располагалась комбинированная силовая установка, состоящая из ЖРД, тягой около 12 000 кг и ПВРД, в качестве окислителя предполагался жидкий кислород, а в качестве топлива — метанол. Расчетная максимальная скорость самолета составляла 2900 км/ч.

Взлет самолет совершал вертикально, как ракета. После отключения ЖРД в работу вступал ПВРД, и машина осуществляла горизонтальный полет в течение 15—20 минут. Посадка осуществлялась на взлетно-посадочную полосу при помощи выпускаемого колесного шасси. Для уменьшения посадочной дистанции предусматривался тормозной парашют в хвостовой части фюзеляжа. Радиус действия самолета составлял около 800 км, высота полета — до 95 км. Проект не был принят к реализации.

Перехватчики Э. Бахема

Технический директор фирмы «Физелер» Эрих Бахем разработал в 1940 г. похожий на проект фон Брауна собственный проект вертикально стартующего перехватчика Fi 166 в двух вариантах. Первый вариант (**Hohenjager I**) представлял собой связку из ракеты с ЖРД и одноместного самолета-перехватчика с установленными в крыле двумя турбореактивными двигателями Jumo 004, так называемая система «лошадь и всадник». При помощи ракеты самолет поднимался на высоту около 12 000 м, затем ракета сбрасывалась, а самолет переходил в режим

«Фау-2», одна ПЛ могла буксировать на тросах до трех таких контейнеров со скоростью 12 миль в час. Цель этой разработки — нанесение ракетных ударов по территории США, эта мысль не оставляла Гитлера в течение всей войны. Пуск ракет должен был производиться следующим образом. Контейнеры, доставленные в заданный район Атлантики в подводном положении, по команде с ПЛ путем перекачки балластной воды переводились в вертикальное полуутопленное положение (наподобие рыболовного поплавка). Дистанционно открывались замки носового обтекателя, после чего включался двигатель ракеты. Струя газов, истекающая из двигателя, проходила по обратным каналам в контейнере и вышибала носовой обтекатель, после чего ракета стартовала из контейнера. К концу марта 1945 г. были завершены предварительные исследования, а до конца войны на верфи в Эльблаге успели построить один такой пусковой контейнер.

Помимо этого существовал немецкий проект аппарата «Андромеда», который уфологи считали космическим кораблем с размещенными во внутренних отсеках «летающими тарелками». В действительности же это был подводный контейнер для транспортировки дисковых аппаратов и осуществления атак вражеских целей.

Считалось, что дисковые аппараты будут способны развивать скорость до 2400 км/ч, достигать практического потолка 27 400 м и дальности 27 000 км.

В соответствии с программой предполагалось создание дисков **трех типов:** *тяжелые аппараты, средние и легкие.*

К типу тяжелых аппаратов (диаметром до 30 м и более) относились дальние бомбардировщики, транспортные и санитарные аппараты, стратегические разведчики, топливозаправщики и управляемые ракеты.

К средним аппаратам (диаметром до 9—10 м) относились истребители-перехватчики, аппараты поддержки наземных войск и управляемые ракеты. Легкие аппараты (диаметром менее 2 м) предполагалось использовать в

качестве управляемых ракет ближнего радиуса действия (от 36 км до 180 км).

Почему же такая глубокая таинственность сопровождала процесс разработки дисковых аппаратов в США? *Во-первых*, в конце 40-х годов дисковые аппараты представлялись военным супероружием, о разработке которого не должен знать потенциальный противник. *Во-вторых*, эта идея была полностью заимствована у побежденных немцев, а признавать использование у себя нацистских технологий американское руководство не хотело. Этим же можно объяснить отсутствие рассекреченных американских документов, датированных периодом 1945—1947 гг., т.к. в тот период американцы вели исследования секретной немецкой техники. Более того, исследовались образцы, воссозданные немецкими специалистами, вывезенными из Германии и жившими на секретных авиабазах (например, авиабазе «Райт-Паттерсон»). А поскольку новая техника еще была сырая и недоведенная, то часто происходили катастрофы, свидетелями которых иногда оказывались местные жители.

В-третьих, последовала бы отрицательная бурная реакция со стороны американских граждан и граждан стран недавней антигитлеровской коалиции, если бы они узнали, что немецкие специалисты трудились в США над созданием американских дисков. Вспомним, что многие из этих специалистов имели высокие эсэсовские звания и косвенно несли ответственность за зверства СС во время войны. Кроме того, как можно было объяснить рядовому американцу, что немецкие специалисты полностью благонадежны и работают на повышение обороноспособности США? Ведь эти же самые немецкие специалисты летом 1939 г. начали разрабатывать бомбардировщик против Англии, так называемый «Бомбер-Б», а с 1941 г. создавали дальний бомбардировщик («Америка-бомбер»), способный достичь атлантического побережья США (среди целей были Нью-Джерси, Огайо, Пенсильвания, Индиана и др.). В январе 1944 г. опытный образец дальнего бомбардировщика фирмы «Юнкерс»

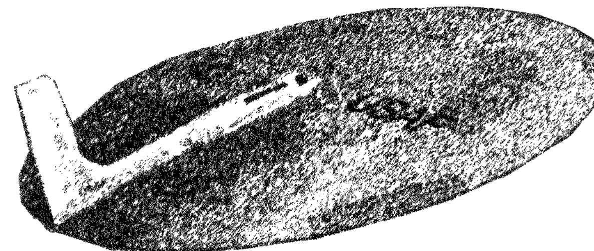
Ju 390 поступил на войсковые испытания в 5-ю группу дальней разведки люфтваффе, базировавшуюся в местечке Монт-де-Марсан к югу от Бордо (Франция). После нескольких тренировочных полетов Ju 390 совершил вылет с секретным заданием в район, располагавшийся в 20 км от побережья США к северу от Нью-Йорка, и затем благополучно вернулся на свою базу.

Группа фон Брауна в рамках проекта «Америка» работала над крылатой модификацией ракеты «Фау-2», которую предполагалось запускать из плавучих стартовых контейнеров, а в конце войны разрабатывала двухступенчатую межконтинентальную ракету под обозначением А9/А10, первый полет которой планировался немцами на 1946 г. Э. Зенгер разработал концепцию ракетного бомбардировщика, прототипа будущих воздушно-космических самолетов, и рассчитал в числе прочих вариантов траекторию его полета с последующим нанесением бомбового удара по Нью-Йорку.

Вот почему все упоминания о немецких специалистах, работавших в США, были категорически запрещены. А что касается участия немцев в разработке дисковых аппаратов, то, по всей видимости, первоначальные работы по дискам в США велись с участием немца Р. Мите, вывезенного из Германии в рамках операции «Скрепка», сначала в Форт-Блиссе, а затем в Райт-Паттерсоне. Однако большой процент неудач с новыми аппаратами, которые и принимались за НЛО, вынудил американцев скооперироваться с канадцами и англичанами и перенести часть своих исследований по дисковым аппаратам на канадскую фирму «Авро». На «Авро» в 1951 г. была создана специальная группа, которую возглавил англичанин Д. Фрост. В помощь фирме «Авро» и был откомандирован Мите.

Ниже мы попытаемся разобраться, какие типы аппаратов, созданных земными конструкторами, могли бы скрываться за несколькими процентами НЛО, которые не смогли идентифицировать члены проекта «Синяя книга».

5. ДИСКОПОДОБНЫЕ АППАРАТЫ



«Летающие тарелки» Д. Фроста

Джон Фрост родился в Уэлтоне-на-Темзе в западных предместьях Лондона 30 ноября 1915 г. Окончив в 1933 г. колледж Св. Эдварда в Оксфорде, он начал работать в компании «Эрспид» над маленькой летающей лодкой, затем работал на фирмах «Майлс Эркрафт» и «Уэстленд». В 1940 г. Фрост участвовал в разработке большого десантного планера для фирмы «Слингсби». В 1942 г. он перешел на фирму «Де Хэвиленд», где работал под руководством главного конструктора Р.Бишопа над самолетом D.H. 100 «Вампир». После войны фирма изучает трофейные немецкие самолеты и строит собственный самолет D.H. 108 «Ласточка» на основе немецких проектов Li P.15 (дальнейшее развитие истребителя Me 163) и Me P.1111 (работы начаты в январе 1945 г.). Первый полет D.H. 108 совершил 15 мая 1946 г.

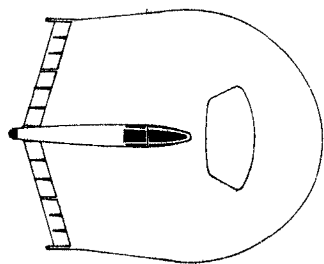


Джон Фрост

14 июня 1947 г., десятью днями раньше наблюдения Кеннетом Арнольдом НЛО, Фрост прибыл в Торонто, чтобы начать работу на авиастроительной фирме «Авро-Канада» (г. Малтон, недалеко от Торонто). «Авро-Канада» являлась филиалом английской фирмы «Авро», входившей в концерн «Хокер-Сидли», и на ней работало много английских авиационных специалистов. Появлению английских специалистов в Канаде способствовало заключение англо-канадского соглашения в декабре 1944 г. о проведении совместных работ в области авиации. Несмотря на то что прошло уже 60 лет с момента заключения соглашения, текст его до сих пор засекречен. Однако, по некоторым предположениям, в соглашении шла речь о проведении экспериментов с радионавигаци-

онными приборами, летных испытаний дистанционно управляемых высокоскоростных самолетов, а также различного типа ракет. При этом принималось во внимание, что в Канаде имеются большие и относительно малозаселенные участки, более пригодные для указанных испытаний, чем территории Англии.





«Проект Y»

Нет никаких сведений о том, чем конкретно занимался Фрост в течение первых пяти лет после переезда в Канаду, но в июле 1952 г. он предложил концепцию **«проекта Y»** — сверхзвукового высотного самолета лопатообразной формы. Это предложение было принято. Вскоре фирма «Авро-Канада» получила контракт стоимостью 400 тысяч долларов от правительства Канады на разработку дискового истребителя. В августе Фрост подал заявку на патент Великобритании, после этого начались работы по созданию макета аппарата в Малтоне.

Работа выполнялась в обстановке строжайшей тайны. Когда Фрост, общаясь в сборочном цехе с рабочими, делал поясняющий набросок на листке бумаги, то после окончания разговора сотрудник службы безопасности сразу же уничтожал наброски. **Алекс Раебурн**, тогдашний заместитель начальника производства фирмы, описал завесу секретности во время работ: «Секретность была очень высокой. Вооруженные охранники дежурили у дверей, как только какой-то элемент конструкции изготавливался, чертежи тут же уничтожались службой безопасности. Фактически мы никогда не знали точно, что мы производили». **Верне Морзе**, один из членов команды, работавшей над секретным проектом, вспоминал, когда работа была окончена: «Когда я впервые увидел аппарат, я был ошеломлен. До меня доходили слухи, что мы работали над «летающей тарелкой», но я им не верил. Я смотрел на него в изумлении».

Аппарат представлял собой диск, у которого хвостовая часть была спрямлена. Фактически это был радиальный турбореактивный двигатель большого диаметра, на оси которого располагалась кабина летчика. Перед кабиной располагались два воздухозаборника — один на верхней поверхности диска, а другой на нижней поверхности. Выхлоп продуктов сгорания из двигателя осуществлялся через систему небольших сопел по бокам и в хвостовой части аппарата. Предполагалось, что такая система сопел позволит снизить температуру газов в выхлопе и тем самым снизить заметность аппарата в инфракрасном диапазоне. Управление аппаратом осуществлялось дифференциальным или одновременным отклонением вверх-вниз сопловых модулей задней кромки и дифференциальным дросселированием боковых сопел. Шасси состояло из очень длинной передней убирающейся двухколесной стойки, заднего колеса и боковых отбойников на задней кромке. Аппарат мог взлетать вертикально с хвоста или после очень короткого разбега, посадка осуществлялась аналогично.

Во время испытаний разработчики сразу же столкнулись с неприятностями. Реактивный двигатель настолько сильно грелся во время работы, что расплавлялись отдельные стальные детали конструкции аппарата, а из-за его сильной вибрации иногда выпадали заклепки. Однако после соответствующей доработки двигателя удалось довести его ресурс до 150 часов. В марте 1953 г. аппарат проходит испытания в аэродинамических трубах королевских ВВС в Вудфорде (Великобритания) с целью оценки его аэродинамических характеристик. Президент концерна «Хокер-Сидли» Р. Добсон лично одобрил ход работ по аппарату.

Странное дело, но, несмотря на все меры предосторожности, предпринятые при работах над «проектом Y», в средствах массовой информации одна за другой стали появляться заметки о работах «Авро» над «летающей тарелкой». Одно из первых сообщений появилось в английском журнале «Flight» еще 27 февраля: *«На заводе в Малтоне (Онтарио) строится деревянный макет «летающей тарелки» в условиях сверхсекретности. Сообщается, что «тарелка» будет иметь 12 м в диаметре, скорость 1500 миль в час и будет способна вертикально взлетать. Планы проекта изучались британским министерством авиации»*. Затем последовали статьи в английском журнале «Flying Review», лондонской газете «Times», канадской газете «Star», швейцарском журнале «Interavia» и других изданиях. Эти публикации повергли руководство «Авро» и ВВС Канады в шок, как выразился один из руководителей фирмы: *«Было что-то пугающее в том, что наш наиболее важный секрет раскрылся так легко»*.

15 сентября на фирму «Авро-Канада» прибыла группа американских офицеров во главе с шефом авиационного командования перспективных разработок (ARDC) ВВС США генерал-лейтенантом Д. Путтом для ознакомления с «проектом Y». Осмотрев аппарат, генерал нашел, что «проект Y» очень похож на НЛО, описанные К. Арнольдом. Ему объяснили, что Д. Фрост с интересом следит за сообщениями о НЛО, и поэтому, считая сообщение Арнольда надежным, придал своему аппарату такую же форму. Напомним читателю, что К. Арнольд впоследствии отказался от своего первоначального описания лопатообразного аппарата в пользу описания «летающего крыла». В январе 1954 г. «Авро» и исследовательский отдел Министерства обороны Канады обратились к ВВС США с официальным приглашением рассмотреть работы по аппарату «Y» в качестве возможного совместного проекта. После рассмотрения американцы высказали пожелание относительно изменения концепции аппарата, в результате чего в апреле «Авро» предложила разработать

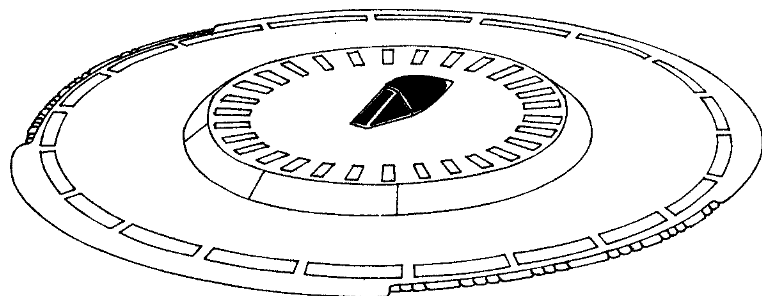
новый «проект Y2» специально для ВВС США. В мае управление научной разведки ЦРУ (Office of Scientific Intelligence — OSI) выпустило запрос о намерении назначить одно из подразделений OSI ответственным за координацию сведений об иностранных аналогах «летающей тарелки» фирмы «Авро». День спустя Р. Добсон, обеспокоенный такой активностью американских спецслужб по отношению к работам «Авро» и настойчивым желанием ARDC полностью финансировать эти разработки, что ставило фирму в прямую зависимость от американцев, направил письмо английскому министру снабжения Дункану Сэндису. В этом письме Добсон говорил о том, что «Авро» пыталась ослабить интерес американцев к своим разработкам, мотивируя это ранней стадией работ, а также возможной совместной заинтересованностью в работах Англии и Канады. Добсоном также было высказано раздражение по поводу утечек информации с «Авро».

Тем не менее 13 августа 1954 г. командование ARDC выпустило «Техническое задание 3», в котором излагались требования к плану разработки «проекта Y2». Согласно ТЗ аппарат должен был иметь следующие характеристики: диаметр аппарата — 8,8 м, вес пустого аппарата — 9525 кг, вес с полной нагрузкой — 13 154 кг, максимальная скорость — 3862 км/ч, практический потолок — 24 384 м. Кроме того, в ТЗ была оговорена необходимость осуществления вертикального взлета и посадки при горизонтальном положении аппарата в пространстве.

Секретному проекту присвоили приоритет 1А, раньше такой приоритет имели работы по созданию американской водородной бомбы, а позднее — работы по самолету-шпиону U-2 и подобным программам с высокой степенью безотлагательности. «Проект Y2» получил номер MX-1794 и кодовое наименование «Ladybird» («Божья коровка»). Куратором проекта со стороны американцев был назначен Уильям Ламар, руководитель секции отделения бомбардировки WADC в Райтфилде, который

одновременно отвечал за подготовку программы американского самолета-шпиона U-2. Финансирование «проекта Y2» предполагалось осуществлять следующим образом (в миллионах долларов): 1955 г. — 2,5, 1956 г. — 6,02, 1957 г. — 12,03, 1958 г. — 6,03, 1959 г. — 2,03.

«Проект 1794» разрабатывался в 1955—1956 гг. Аппарат представлял собой диск, в который вписан центробежный турбореактивный двигатель большого диаметра. Кабина экипажа располагалась в центре внутренней круговой надстройки с ориентацией фонаря кабины по направлению горизонтального полета. Вокруг кабины по окружности располагались топливные баки, которые одновременно защищали кабину от перегрева при работе двигателя. Щелевые воздухозаборники, размещенные по окружности на верхней поверхности надстройки, предназначались для вертикального взлета и посадки. По всему внешнему периметру диска снизу располагалось щелевое сопло, направлявшее выхлопные газы вниз, которые эжектировали воздух окружающей среды и создавали эффект «воздушной подушки». В горизонтальном полете воздух засасывался через дополнительные воздухозаборники, установленные на передней кромке верхней и нижней надстроек. Выхлопные газы выбрасывались через сопла на задней полуокружности диска, создавая направленную вперед реактивную силу, и боковые сопла,



«Проект 1794»

обеспечивавшие управление диском в полете, щелевое сопло было закрыто заслонками.

Примененная двигательная установка для исследовательского аппарата базируется на двухстороннем центробежном ТРД. Основа этого двигателя — очень большого диаметра диск-ротор. Вращающиеся элементы обычной газовой турбины, а именно ротора компрессора, передаточного вала и рабочего колеса турбины, были перестроены для дисковой конфигурации. Этот диск, установленный между верхними и нижними камерами сгорания, вращался на двустороннем подшипнике на воздушной подушке. Компрессор имел шесть ступеней, обеспечивавших степень сжатия в нем до 3. От последней ступени компрессора воздух проходил через камеры сгорания, входной направляющий аппарат турбины, через лопатки турбины и затем через выхлопной патрубок, который являлся внешним периметром самолета, в сопла. Лопатки компрессора и турбины прямые, легко изготавливаемые, в отличие от лопаток осевых компрессоров и турбин. Предложенный подшипник на воздушной подушке, поддерживавший вращающийся ротор, устранял многие из проблем, которые присущи механическим подшипникам. Лопатки турбины охлаждались воздухом. Самолет управлялся регулировочными заслонками, которые изменяли тягу соответствующей группы сопел. Проект был передан американцам.

Характеристики аппарата «проект 1794»: диаметр диска — 8,9 м, площадь диска — 62,2 м^2, высота по фонарю — 1,14 м, вес пустого — 9548 кг, максимальный взлетный вес — 13 254 кг, максимальный запас топлива — 3600 л, тяговооруженность — 1,73, максимальная скорость — 2768 км/ч, практический потолок — 21 823 м, практический потолок в режиме зависания — 5400 м, время набора высоты 21 000 м — 4,2 мин., дальность — 998 км.

Однако еще 17 января 1955 г. командование ARDC отменило требования «Технического задания 3», а назва-

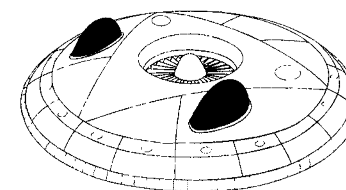
ние «Ladybird» прекратило использоваться по отношению к проекту фирмы «Авро». Проект продолжался, но на более низком уровне приоритета, а 16 февраля было выпущено новое техническое задание на разработку «проекта 9961» под кодовым названием «Silver bug» («Серебряный клоп»).

В апреле 1956 г. фирма на свои собственные средства начала разработку дискового аппарата под обозначением **PV.704**, у которого вместо одного большого радиального ТРД (как это было в «проекте 1794») имелось восемь небольших осевых ТРД «Viper». Эти двигатели располагались внутри корпуса радиально и симметрично относительно центрального ротора, на котором располагались компрессор и турбина. Соответственно была изменена система управления двигателями. Сборка аппарата была закончена к октябрю 1957 г., а наземные испытания проводились на специально созданной установке и длились с января до конца 1958 г. Аппарат PV.704 предлагался ВВС США.

Параллельно с работами по PV.704 велись разработки сверхзвукового истребителя-бомбардировщика по контракту с ВВС США, выданному фирме «Авро-Канада» в 1955 г. Проект имел американское обозначение WS-606A (Weapon System 606A). Группа под руководством Д. Фроста начала работы над дископланом, т.е. самолетом с круглым в плане крылом. Разрабатывался аппарат в двух вариантах. В обоих вариантах кабина экипажа располагалась в носовой части фюзеляжа. Шасси четырехстоечное, убирающееся в полете, — две основные подфюзеляжные стойки, расположенные тандемом, и две боковые. В соответствии с техническим заданием силовая установка должна была быть комбинированной. Она состояла из радиального ТРД для вертикального взлета и посадки, располагавшегося в крыле, и осевой силовой установки для горизонтального полета, размещенной в задней части фюзеляжа. В первом варианте осевая силовая установка состояла из двух ТРД с центральным носовым воздухозаборником. Во втором варианте силовая установка состояла из шести ПВРД с двумя боковыми воздухозаборниками по бокам кабины.

Характеристики дископлана WS-606A: диаметр крыла — 8,8 м, площадь крыла — 60,3 м^2, длина фюзеляжа — 11,3 м, максимальный взлетный вес — 9071 кг, вес топлива — 3400 кг, бомбовая нагрузка — 450 кг, боевой радиус — 1000 км, максимальная скорость — M=2,5.

В 1958 г. работами фирмы заинтересовалась армия США, которая в это время вела исследования в рамках программы «Летающий джип». Совершенно неожиданно для фирмы, в результате достижения соглашения между ВВС и армией США, предложенный аппарат PV.704 был отвергнут, а работы по WS-606A были прекращены в начале 1959 г. Группу Фроста перенацелили новым контрактом на разработку опытного образца «летающего джипа». Новый аппарат получил американское обозначение VZ-9AV, на фирме он обозначался как «**Аврокар**». «Аврокар» был предназначен для исследования нового способа полета GETOL (Ground Effect Takeoff and Landing) — взлета и посадки с использованием влияния Земли. Он должен был летать в диапазоне высот от 0 до 3000 м и иметь максимальную скорость около 500 км/ч. Надо сказать, что по программе «Летающий джип» конкуренцию «Аврокару» составляли VZ-8P «Скайкар» разработки фирмы «Пясецкий» и X-3B «Сосер» («Блюдце») разработки Принстонского университета.



«Аврокар»

Фрост при работе над новым аппаратом сохранил его дисковую конфигурацию и струйный способ управления. Силовая установка, однако, была изменена. Подъемная сила создавалась при помощи центрального осевого вентилятора, воздухозаборник которого располагался сверху

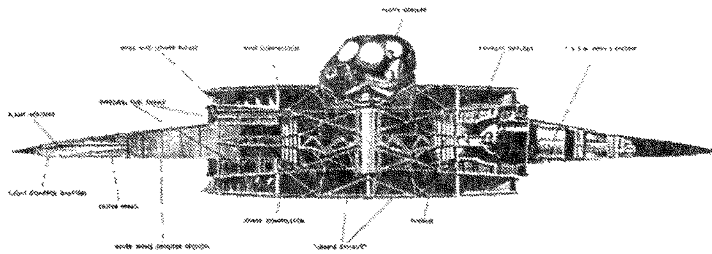
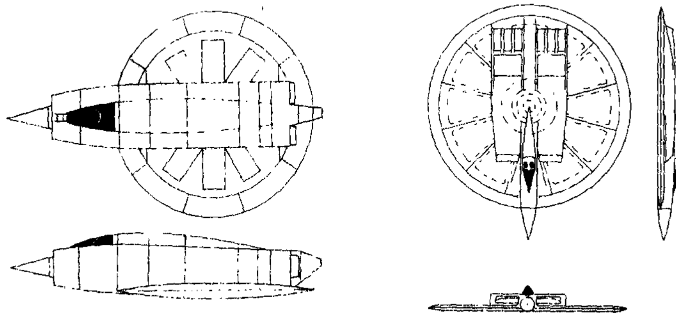
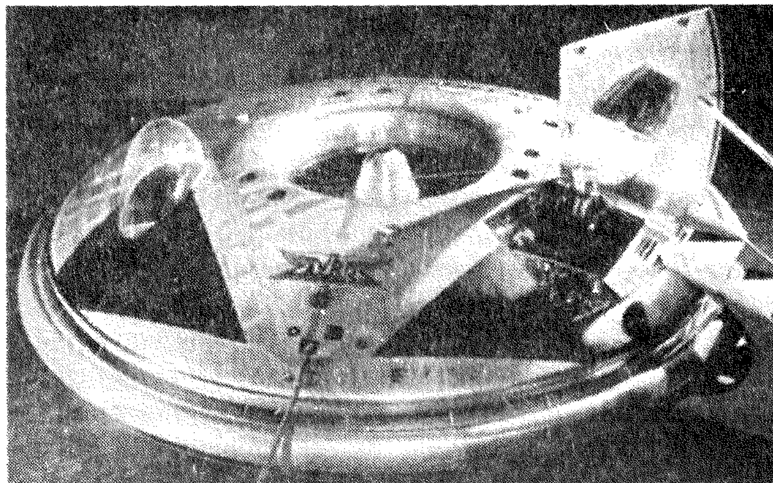


Схема аппарата PV.704



Проект WS-606A-I Проект WS-606A-II



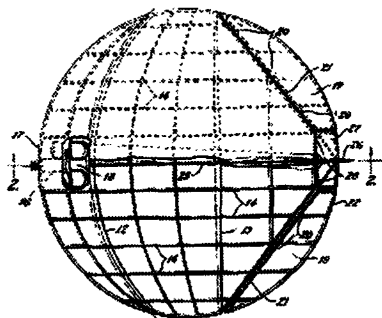
«Аврокар»

на оси аппарата. Воздух после вентилятора поступал в кольцевой коллектор, расположенный по внешней окружности корпуса, а из него через щелевое сопло выбрасывался вниз, создавая «воздушную подушку». Управление аппаратом осуществлялось при помощи дроссельных заслонок. Вентилятор приводился во вращение тремя небольшими осевыми ТРД J-69. ТРД располагались в корпусе аппарата, образуя внешний треугольник относительно вентилятора, воздухозаборники которых располагались на верхней поверхности аппарата. Экипаж состоял из двух человек и размещался в двух небольших отдельных кабинах: в левой — летчик, в правой — наблюдатель или пассажир. В заднем сегменте аппарата располагался отсек полезной нагрузки.

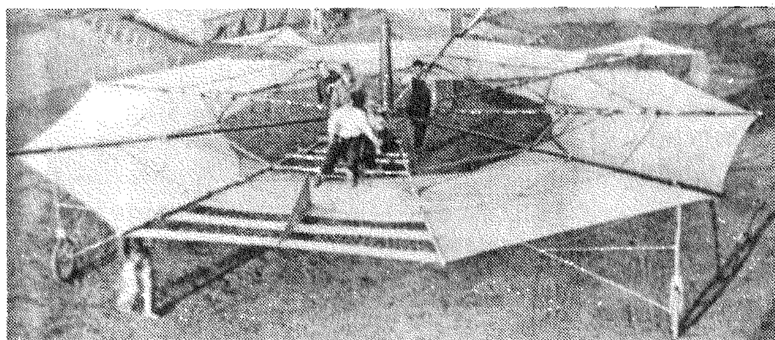
Всего было построено два прототипа. Первый прототип (№ 58-7055) выкатили из ворот сборочного цеха в мае 1959 г., его сразу же отправили в научно-исследовательский центр им. Эймса (NASA) для испытаний в аэродинамической трубе. Сборку второй машины закончили в августе того же года. Она была оставлена на фирме для заводских испытаний. Первый ее полет на привязи состоялся 29 сентября 1959 г., первый полет в свободном режиме — 12 ноября того же года. Весь цикл летных испытаний на фирме выполнял летчик-испытатель С. Потоцки. Первые успешные полеты вызвали оптимизм на фирме. Фрост предполагал в дальнейшем начать разработку целой серии дисков: «Авротрак» размерами в два раза больше, чем «Аврокар», и почти с удвоенной боевой нагрузкой, «Авровагон» для перевозки десантных подразделений и, как гражданский вариант, для перевозки пассажиров, «Авроангел» для аварийных и спасательных работ, «Авропеликан» для борьбы с подводными лодками и морских спасательных работ и т.д.

Официальные летные испытания с участием американских представителей состоялись в апреле 1960 г. Было установлено, что у поверхности Земли аппарат летает довольно устойчиво, но на высотах более 2,5 м от по-

верхности наблюдается нестабильность на некоторых режимах полета, что могло приводить к переворачиванию аппарата кабинами вниз. Максимальная скорость аппарата, вопреки ожидаемой, составила всего 56 км/ч. Эффект неустойчивости был выявлен и при испытаниях в аэродинамической трубе. Ученые из центра им. Эймса с целью устранения отрицательного эффекта самостоятельно доработали конструкцию аппарата, установив Т-образное хвостовое оперение. Фросту было предложено доработать конструкцию «Аврокара», добавив это оперение, на что тот ответил категорическим отказом. Он был приверженцем чистой формы диска и предполагал устранить недостаток на этапе создания опытного образца путем доработки струйной системы управления. К слову сказать, тот же эффект неустойчивости был выявлен и при испытаниях диска Х-3В, после чего разработчики из Принстонского университета добавили своему аппарату двухкилевое вертикальное оперение, соединенное горизонтальным стабилизатором.



Патент № 1887411 Р. Джонсона (1932)



Дископлан Ч. Воута

В конце 1961 г. финансирование разработки «Аврокара» было прекращено. Спустя некоторое время после прекращения всех работ по дисковым аппаратам, Д. Фрост уволился с фирмы. Он считал, что не заслужил подобного отношения заказчиков к своим разработкам, и переехал из Канады в Новую Зеландию на постоянное жительство. Там он и умер в 1979 г. Что касается его детищ, то один из дисковых аппаратов «Аврокар» сохранился до наших дней, он пылится на складе Национального аэрокосмического музея в США.

Сравнительные характеристики дисков VZ-9AV «Аврокар» и Х-3В «Сосер»:

Характеристики	VZ-9AV	X-3B
диаметр аппарата, м	5,5	6,1
высота, м	1,5	1,5
диаметр вентилятора, м	1,52	1,47
взлетный вес, кг	2563	725
число и тип двигателей	3 ТРД	2 ПД
экипаж, чел.	2	1
максимальная скорость, км/ч	56	80
высота полета (в режиме висения), м	0,9	0,6

История разработок дисковых аппаратов командой Д. Фроста весьма поучительна. В процессе работы на фирме Фрост получил около десяти патентов на конструкцию и системы своих аппаратов. Возникает вопрос о целесообразности расходования многих миллионов бюджетных долларов на работы, которые прекращались американцами еще на стадии создания прототипа. Однако на Западе существует мнение, что практичные американцы, заключая контракты с фирмой «Авро-Канада», не зря выкидывали деньги, а преследовали определенную цель. Она заключалась в том, чтобы создать «дымовую завесу» вокруг разработок дисковых аппаратов, проводимых американскими авиастроительными фирмами, и в

случае необходимости прикрыться канадскими разработками. А в том, что американцы работали над созданием дисков, сомнений нет: известен не один десяток патентов США, выданных на конструкции и системы дисковых ЛА за период с 40-х по 90-е годы XX века.

Дисковые автожиры Д. Калдуэлла

Напомним, что ВВС США в августе 1947 г. официально известили ФБР о том, что в стране не велись и не ведутся работы по дисковым аппаратам. При поисках журналистами таинственного изобретателя «летающих тарелок» Калдуэлла ВВС не смогли им ничем помочь, заявив, что они ничего о нем не знают. Все это, мягко говоря, не соответствовало истине.

Джонатан Калдуэлл родился в маленьком городке Хенсол (Онтарио, Канада) в 1883 г. Он учился в государственном колледже в Корваллисе (шт. Орегон, США) в 1912—1913 гг., специализируясь в машиностроении. В 1920-х, согласно его заявлениям, которые он сделал в конце жизни, Калдуэлл стал интересоваться авиацией и начал изучать основные принципы аэродинамики, черпая знания из учебников и энциклопедий. В феврале 1923 г., проживая в Санта-Монике (шт. Калифорния), он подал заявку на патент причудливого вертикально взлетающего самолета — так называемого «Cyclogyro». «Крыльями» самолета были фактически маленькие лопасти колесоподобных вращающихся конструкций, установленных по обе стороны фюзеляжа самолета обычной схемы.

Патент «Cyclogyro» был получен летом 1927 г., но к концу этого же года Калдуэлл, живший уже в Денвере, зарегистрировал другой патент самолета с машущим крылом, или «махолет», приводившийся в движение человеком. Это хитроумное изобретение напоминало гребную шлюпку с птицеподобными крыльями. Крылья были оборудованы клапанами из гибкой ткани, которые,

как предполагалось, должны открываться при движении вверх и закрываться при движении вниз. Мощность для привода в действие крыльев должна была быть обеспечена пилотом, который должен быть атлетичным человеком.

Калдуэлл основал компанию под названием «Gray Goose Airways» («Воздушные линии Серого гуся»), чтобы накопить капитал для постройки своего махолета. К 1931 г. он поработал в штатах Невада и Колорадо, а затем перевел свое предприятие на восточное побережье страны, сначала в Оранжбург (Нью-Йорк), а позже в Мэдисон (Нью-Джерси). В начале 1932 г. он активно предлагал «Gray Goose Airways» в качестве новой пассажирской и грузовой авиакомпании. Сохранилась кинохроника от 14 января 1932 г., показывавшая Калдуэлла во время демонстрации макетного образца махолета, который безуспешно пытался поднять в воздух пилот Эмиль Харриер. Построение прототипа махолета было начато в 1932 г. в аэропорту Тетерборо. В 1934 г. Калдуэлл перевел свое предприятие в Вашингтон, его офис находился на 1225 авеню, в трех кварталах от Белого дома. Приблизительно в то же время он зарегистрировал в комиссии по ценным бумагам и обменным операциям штата Мэриленд свой последний проект нового типа автожира, который он назвал «диск — вертолет». Согласно заявке Калдуэлла, это будет «дешевый, безопасный и удобный самолет общего применения, способный к взлету и посадке на маленькой площадке или на плоской крыше здания». Аппарат мог перевозить до 4—5 пассажиров, а стоимость его ожидалась ниже стоимости автомобилей.

Крылом аппарата был фактически обтянутый тканью диск диаметром 3,7 м, установленный на вращающейся ступице. Он представлял собой комбинацию крыла и ротора автожира. Четыре небольшие лопасти были смонтированы по краю диска, заставляя всю сборку вращаться по мере движения самолета вперед. Для движения вперед использовался двигатель с девятью цилиндрами воздуш-

ного охлаждения и двухлопастным пропеллером. Летчик должен был управлять аппаратом, используя рули и комбинированные элероны-щитки в хвостовой части. Аппарат был во многом подобен обычным самолетам того периода, его силовая конструкция сваривалась из стальных труб и покрывалась лакированной тканью. Взлет аппарата был подобен автожиру, но после достижения крейсерской высоты пилот должен был воздействовать на тормоз во втулке несущего ротора, блокируя его в неподвижном состоянии. В таком положении ротор выполнял функции крыла, а аппарат в горизонтальном полете мог достигать максимальной скорости 170 км/ч. Почти вертикальное приземление происходило при выполнении обратной процедуры.

Прототип аппарата был закончен под Вашингтоном между 1936 г. и 1938 г. Агентство гражданской авиации присвоило аппарату регистрационный номер «NX-99Y». Предвидя широкие военные приложения для самолета, который был бы способен взлетать и приземляться вертикально и зависать в воздушном пространстве, Калдуэлл обратился к военным со своими планами, однако его предложения были оставлены без внимания. Первый испытательный полет аппарата состоялся недалеко от Вашингтона. Механик Дриггерс, до этого ни разу не летавший, поднял аппарат на высоту около 12 м, но после попытки изменить курс понял, что аппарат не слушается управления. Дриггерс уменьшил обороты двигателя, и аппарат хлопнулся вниз приблизительно в двух сотнях метров от точки взлета. Результатом такой грубой посадки стало разбитое шасси, но Дриггерс не пострадал. В дальнейшем шасси было восстановлено и модернизировано.

В 1939 г. из-за возникших финансовых трудностей Калдуэлл закрыл компанию и переехал вместе со своим семейством в Балтимор, где он основал мастерскую на Эдмонсон-авеню в западной части города. Здесь он начал работу над новым аппаратом «Rotorplane», который

представлял собой фактически летающий ротор с силовой установкой, системой управления и пилотом, размещенным в ступице ротора.

Подобно вертолету, «Rotorplane» был способен взлетать вертикально вверх, зависать и затем летать в любом направлении по желанию пилота. Была сделана небольшая летающая модель машины с бензиновым двигателем мощностью в четверть лошадиной силы. После летных испытаний модели Калдуэлл построил в своей мастерской полноразмерный прототип. Корпус аппарата диаметром 4,2 м и около метра толщиной был выполнен из древесины. На корпусе сверху и снизу были установлены на опорах два металлических свободно вращающихся обруча. К каждому из обручей были приделаны по четыре лопасти, образуя ротор, диаметр аппарата вместе с лопастями составлял 8,5 м. Роторная сборка через систему резиновых роликов приводилась в движение двигателем, установленным в центре аппарата, роторы вращались в противоположных направлениях, чтобы взаимно уничтожить реакцию от вращающего момента. Внутри аппарата мог размещаться только один летчик, но в серийной машине предполагалось разместить четыре пассажира под большим прозрачным куполом в центре ступицы несущего винта. Аппарат, предположительно весивший около 700 кг, был установлен для испытания на специальном стенде. Два больших вертикальных столба были надежно прикреплены к полу помещения, они пропускались сквозь отверстия в ступице диска таким способом, чтобы аппарат мог при вращении ротора подниматься вверх и зависать на определенном расстоянии от земли.

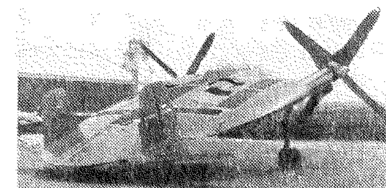
Обанкротившийся к тому времени Калдуэлл не сумел купить достаточно мощный двигатель, с помощью которого можно было бы приступить к испытаниям аппарата. Вскоре он, осаждаемый кредиторами, требующими возврата денег, распродал все свое имущество, бросил недостроенный аппарат и навсегда уехал из Балтимора.

Самолеты Ч. Циммермана

Над разработкой летательных аппаратов с круглым крылом в США начали работать еще в начале XX века. В 1911 г. американец **Чанс Воут** изобрел дископодобный самолет, выглядевший как раскрытый зонтик. В ноябре 1932 г. **Р. Джонсон** получил патент № 1887411 на конструкцию самолета-дископлана. В 1934 г. в университете г. Майами был построен и успешно летал опытный двухместный дископлан «Нимут парасол». Круглое в плане крыло этого самолета располагалось над фюзеляжем на подкосах. Главным достоинством дископлана разработчики считали его способность выполнять полеты при больших углах атаки. На этих режимах было гарантировано медленное и безопасное снижение, почти такое же, как на парашюте. В начале 30-х годов успешно летали четыре опытных самолета К. Снайдера под обозначением «Эрап», которые еще называли «летающими блинами».

В начале 1930-х годов разработкой дископодобных самолетов занялся **Чарльз Циммерман**. Он выиграл в 1933 г. конкурс проектов дископодобных аппаратов, организованный Национальным консультативным комитетом по аэронавтике (NACA). Однако практическую реализацию проекта Циммермана NACA отклонил из-за того, что проект, по мнению экспертов, «слишком опережал свое время». Циммерман не был обескуражен и продолжал строить экспериментальные модели. Его первоначальный план был построить самолет, три члена экипажа которого размещались в кабине в лежачем положении, чтобы минимизировать сопротивление самолета в полете. Идея была подчинена патенту, полученному им в 1938 г. Циммерман начал работу на фирме «Чанс Воут» в 1937 г., там он создал модель самолета с электрическим двигателем, которая управлялась дистанционно при испытаниях на привязи в ангаре.

Циммерман предложил проект своего самолета ВМФ в марте 1939 г. Месяцем позже ВМФ запросил NACA (который позже реорганизовали в NASA) исследовать



XF5U-1



XF5U-1 в полете

предложение. В октябре 1939 г. изготовленная на «Чанс Воут» модель для испытания в аэродинамической трубе была одобрена, а проект получил обозначение V-173. После проведения модельных испытаний в аэродинамических трубах в сентябре 1941 г. в Лэнгли фирма «Воут» построила демонстрационную полномасштабную модель самолета V-173. Первый полет V-173 состоялся 23 ноября 1942 г. Всего было выполнено около 200 полетов. Испытания, признанные успешными, показали, что самолет способен выполнять посадку со скоростью 56,4 км/ч при очень большом для того времени угле атаки — 36°.

15 июля 1944 г. фирме был выдан контракт на постройку двух прототипов самолета **XF5U-1** «Flying Flapjack» («Летающий блин»): один предназначался для летных испытаний, а другой — для статических прочностных испытаний. Истребитель XF5U-1 должен был оснащаться двумя двигателями «Пратт-Уитни» R-2000-7 мощностью по 1350 л.с. каждый. Предполагалось, что диапазон полетных скоростей самолета составит от 64 до 684 км/ч. Прототипы (№ 33958 и № 33959) были закончены в августе 1945 г., в конструкции самолетов использовали новшество — трехслойную обшивку, состоявшую из двух внешних алюминиевых слоев с внутренним заполнителем из бальзы. Проблемы с двигателями затянули полную комплектацию машин, в 1947 г. провели испытания самолетов на привязи. Летные испытания предполагалось проводить на авиабазе «Эдвардс», но в марте 1947 г. ВМФ отменил проект XF5U-1, предпочтя ему

разработку реактивного самолета. Единственный летный образец самолета XF5U-1 отправили на слом, а самолет V-173 был сохранен в качестве экспоната для коллекции Смитсоновского института. Работая над самолетами V-173 и XF5U-1, Ч. Циммерман получил патент США № 2431293.

В июне 1947 г. Б. Гайтон, ведущий летчик-испытатель фирмы «Воут», перегнал самолет V-173 во Флойд-Беннетт для участия в аэрошоу в честь дня ВМФ США. Трасса полета самолета пролегала над песчаными пляжами Лонг-Айленда. Как только отдыхающие на пляже люди увидели медленно летящий самолет V-173, сразу же посыпались сообщения о появлении в районе Лонг-Айленда «летающей тарелки». Самолет участвовал в аэрошоу, после чего вернулся на завод фирмы «Воут» в Стратфорд (шт. Коннектикут), это был его последний полет.

Характеристики V-173: силовая установка — два двигателя «Континенталь» А-80 мощностью по 80 л.с. каждый, размах крыла — 7,1 м, длина самолета — 8,1 м, высота — 3,9 м, максимальный вес — 1024 кг, диаметр винтов — 5,0 м, взлетная дистанция — 61 м, время подъема на высоту 1524 м — 7 минут, максимальная скорость — 222 км/ч.

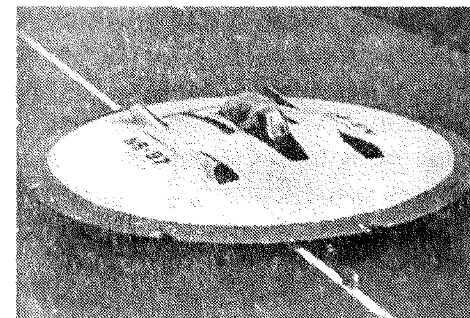
Характеристики XF5U-1: силовая установка — два двигателя «Пратт-Уитни» R-2000-7 мощностью по 1350 л.с. каждый, размах крыла — 9,9 м, длина самолета — 8,7 м, высота — 4,5 м, максимальный вес — 7484 кг, диаметр винтов — 4,9 м, взлетная дистанция — 216 м, скороподъемность — 914 м/мин, максимальная скорость — 624 км/ч, дальность — 1190 км, вооружение — шесть пушек калибра 20 мм, две бомбы весом по 453 к г.

Аппараты А. Лоеддинга

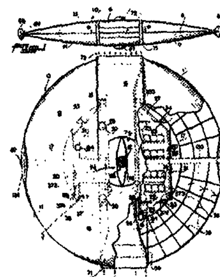
9 июля 1947 г. в одной из дэйтонских газет была опубликована статья с рисунком «летающей тарелки». Конфигурация кабины летчика и входных устройств воз-



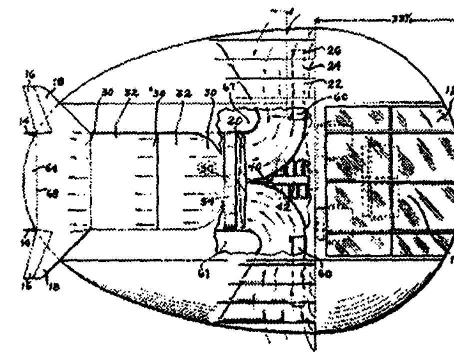
А. Лоеддинг



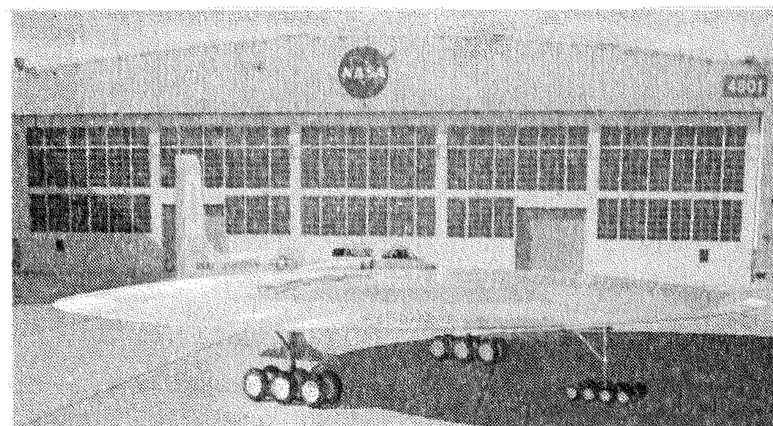
NS-97



Патент № 3066890
Н. Прайса



Патент № 2619302
А. Лоеддинга (1952)



Дископлан-бомбардировщик у ангара

духозаборника аппарата напоминала конструкцию экспериментального самолета Д. Нортропа XP-79B. Автором этой публикации, судя по подписи под статьей, был служащий АМС Альфред Мартин. На самом же деле под этим псевдонимом скрывался Альфред Лоеддинг, работавший инженером в разведывательном отделе Т-2 АМС. Как известно, позднее Т-2 стал фактически ядром проекта «Знак».

В конце осени 1947 г. отдел Т-2 выпустил документ для военных атташе американских посольств, в котором предписывал им обратить пристальное внимание на возможность существования иностранных летательных аппаратов типа «летающая тарелка», подобных тем, которые изучало командование АМС. Документ описывал основные особенности «летающих тарелок», в том числе наличие управления пограничным слоем как средства снижения аэродинамического сопротивления аппарата. В августе 1948 г. Лоеддинг подал заявку на патент блюдцеподобного самолета с системой отсоса пограничного слоя. К октябрю в АМС была создана модель «летающей тарелки» для испытаний в аэродинамических трубах. О работах Лоеддинга мало что известно, но существует фотография 1959 г., на которой он изображен с одной из своих моделей дископлана.

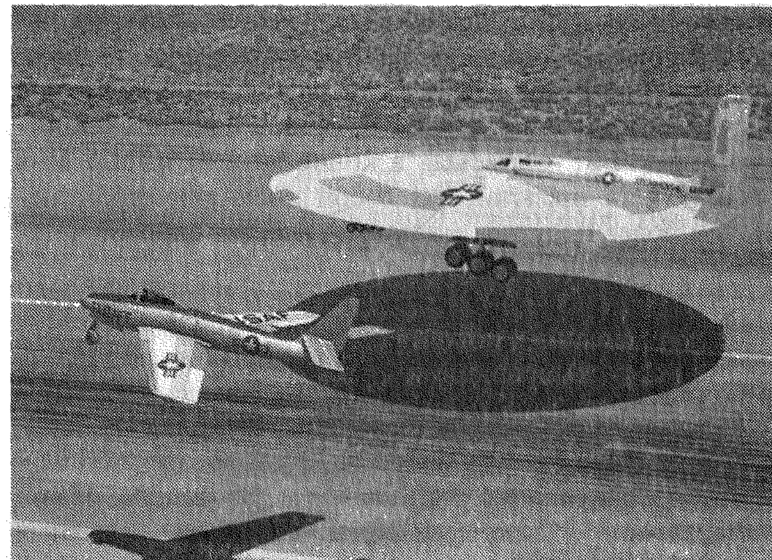
Дископлан Д. Стасиноса

В 1950 г. на фирме «Нортроп» был разработан проект дископлана **NS-97**. Работы по дископлану возглавлял **Дик Стасинос**, выпускник института аэронавтики Д. Нортропа. В центральной части диска по краям кабины летчика располагались два маршевых турбореактивных двигателя. Вертикальные взлет и посадка обеспечивались установленными вертикально в корпусе аппарата восемью дополнительными двигателями, по периметру корпуса диска имелись восемь сопловых устройств для управления аппаратом. Назначение и характеристики аппарата неизвестны, хотя модель NS-97 находится в музее Рипли в Нью-Йорке.

«Летающая тарелка» Н. Прайса

Приблизительно в то же самое время, когда К. Джонсон из фирмы «Локхид» сообщил о наблюдении таинственного НЛО, на той же самой фирме «Локхид» специалист по двигателям **Натан Прайс** вел работы по созданию самой настоящей «летающей тарелки». О месте Прайса в истории развития турбореактивных двигателей в США известно очень мало, но, по некоторым данным, он работал над сложной реактивной силовой установкой уже в 1938 г.

В январе 1953 г. Прайс зарегистрировал заявку на патент дископлана. Дископлан весом 25 000 кг имел в диаметре 15,2 м, в качестве силовой установки использовался ТРД уникальной конструкции. Одной из особенно-



Взлет дископлана-бомбардировщика

стей этого аппарата было использование в качестве топлива для ТРД сжиженных газов (пропан, бутан или жидкий водород). По бортам диска имелись поворотные сопла, с помощью которых аппарат осуществлял укороченный взлет. После взлета бортовые сопла двигателя поворачивались горизонтально, и «тарелка» ускорялась с пологим набором высоты до 15 000 м. На этой высоте аппарат переходил в крейсерский режим с переводом работы ТРД в режим прямоточного воздушно-реактивного двигателя. Когда «тарелка» достигала высоты 30 480 м, то скорость ее полета достигала приблизительно 4345 км/ч. В 1962 г. Н. Прайсу был выдан патент США № 3066890.

Ракета-диск «Pye Wacket»

В калифорнийском отделении фирмы «Конвэр» в Помоне разрабатывалась ракета-диск класса «воздух-воздух». Испытания моделей ракеты в аэродинамических трубах проводились в центре имени Арнольда (AEDC), шт. Теннесси. Исследования по созданию дисковых ракет, предназначенных для защиты стратегических бомбардировщиков ВВС США в случае их проникновения в воздушное пространство СССР, велись в рамках секретного проекта «Pye Wacket» в конце 50-х — начале 60-х годов. Ракета представляла собой диск диаметром немногим более полутора метров, в качестве силовой установки использовался ЖРД.

Дископланы FLITAFF

Впервые общественности об этих дископланах сообщил **Джек Пикет**. В 60-х и начале 70-х годов он работал в военном издательстве, выпускавшем различную печатную продукцию (газеты, буклеты, календари памятных дат и др.) для клубов военнослужащих на авиабазах ВВС США. В 1967 г. по поручению адъютанта командующего

авиабазой «Макдилл» (Тампа, шт. Флорида) он готовил статью по истории экспериментальных самолетов США. Для этого ему было разрешено посетить ангары и закрытые стоянки, где находились различные типы самолетов, когда-либо испытывавшиеся на авиабазе. На одной из отдаленных стоянок, скрытой от посторонних глаз, он и обнаружил четыре дископлана разных размеров — 6 м, 12 м, 21 м и 35 м в диаметре. По сообщению Джека Пикета, в ВВС США существовала, а возможно, существует и сейчас специальная эскадрилья, на вооружении которой состояли дископланы различных типов. Название этой эскадрильи — FLITAFF (Fighter Long-range Tactical Air-command Future Forces). Одно время эскадрилья находилась на авиабазе «Карсуэлл» в Форт-Уорте (Техас), а затем ее перевели на авиабазу «Джеймс Конноли» (Уако, Техас). Д. Пикету официальные лица показали многочисленные фотографии дископланов в полете, он утверждал, что видел даже фотографии дисков, летевших строем в количестве до 50 аппаратов. Относительно происхождения дископланов ему удалось выяснить следующее.

Работы над дископланами начались под руководством В. Дорнбергера и В. фон Брауна на заводе BMW/«Хейнкель» в Дрездене в 1943 г. Возглавлял команду разработчиков д-р Р.Мите, который работал в отделении ракетных двигателей BMW в Берлине. Считается, что первые летные испытания прототипов состоялись весной 1944 г. После войны многие немецкие специалисты, работавшие с дисками, попали на ракетный полигон в Уайт-Сэндс. Р. Мите был откомандирован на фирму «Авро», на которой в 50-е годы разрабатывалось не менее 16 проектов дисков. К 1955 г. Мите закончил постройку дископлана, прототип которого испытывался еще в 1944 г. в Германии. Первые летные испытания дископлана состоялись на фирме «Авро» в Мальтоне, последующие испытания проводились в США на авиабазе «Эдвардс».

Д. Пикет, описывая конструкцию большого диско-

плана, сообщил, что основные стойки шасси имели по 6 колес диаметром около 1,5 м, носовая стойка имела 32 колеса диаметром до 0,9 м. Аэродинамические поверхности управления располагались по периферии диска. Силовая установка состояла из четырех ТРД, размещенных внутри корпуса диска за кабиной экипажа. По обе стороны кабины экипажа располагались воздухозаборники, выхлопы двигателей находились в задней части диска. В бомбоотсеке могли располагаться дисковые ракеты диаметром до 3 м, ракеты подобного типа Д. Пикет видел на одной из стоянок с заброшенным оборудованием. Он также утверждал, что виденные им дископланы неоднократно совершали полеты в воздушном пространстве СССР.

В сентябре 1978 г. дископлан диаметром 35 м, очень похожий на описанный Пикетом аппарат, видел в ангаре № 4 на авиабазе «Райт-Паттерсон» Уоррен Ботц, бывший летчик-испытатель, участник Второй мировой войны.

Дископлан Р. Кузине

В феврале 1956 г. в секретном докладе разведки ВВС США были приведены сведения о разработанном французским авиаконструктором **Рене Кузине** дископлане вертикального взлета и посадки. Согласно сообщению, это была модифицированная версия, базирующаяся на том же принципе, который Кузине применил в своем первом аппарате. Два больших ротора противоположного вращения размещались внутри корпуса диска. В центральной, неподвижной, части диска располагалась кабина летчика. Снизу диска находились маршевый ТРД «Viper» тягой 743 кг и шасси. На каждом роторе по периметру располагалось по 50 поворотных лопастей, в первой модификации аппарата их было по 48. Роторы приводились во вращение шестью двигателями «Lycoming» мощностью по 180 л.с. каждый. В сообщении также говорилось о том, что аппарат уже прошел испытания в

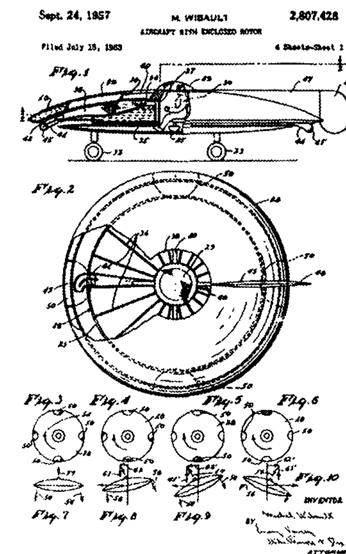
аэродинамической трубе, летные испытания должны были начаться в апреле.

Характеристики аппарата: диаметр — 13,6 м, вес пустого — 4491 кг, максимальный взлетный вес — 12 565 кг.

Летательные аппараты М. Вибо

Мишель Вибо родился в Лилле (Франция). Вскоре после окончания Первой мировой войны он основал фирму «Societe des Avions» недалеко от Парижа. В то время как в ходу были бипланы, Вибо разработал несколько проектов истребителей и транспортных самолетов схемы моноплан, кроме того, в конструкциях своих самолетов он использовал дюралюминий. Его транспортный самолет WP-282, сопоставимый с немецким самолетом «Юнкерс» Ju 52, эксплуатировался во Франции с начала 1930-х годов. В 1922 г. Вибо стал работать консультантом в английской авиакомпании «Виккерс» и, очевидно, поддерживал связи с британской промышленностью в течение многих лет. Во время Второй мировой войны Вибо живет в США и работает консультантом в различных авиационных фирмах, в частности «Republic Aircraft».

После войны Вибо разработал концепцию аппарата, который он назвал «Gyropter». Это был пилотируемый дископодобный самолет, содержавший внутри корпуса большой центробежный ротор. Воздух из окружающей среды забирался через кольцевой



«Летающая тарелка» М. Вибо

воздухозаборник, располагавшийся вокруг кабины экипажа, сжимался и выбрасывался в виде кольцевой струи снизу по периметру корпуса аппарата. Рабочее колесо ротора вращалось с помощью четырех камер сгорания, которые фактически являлись маленькими ПВРД. Применив это техническое решение, Вибо устранил сложную трансмиссию привода ротора, обычно применяющуюся в вертолетах и использующую валы и коробки передач, а также свел к минимуму крутящий момент от ротора.

Чтобы управлять этим гироскопически стабилизированным в полете аппаратом, Вибо предложил необычную систему из четырех связанных между собой балластных баков. Перекачивая, например, воду из бака в бак, можно было изменять координаты центра тяжести аппарата и тем самым управлять полетом аппарата. Стабильность и управление по рысканию обеспечивались большим вертикальным хвостовым оперением и рулем направления. Летчик размещался в очень тесной кабине, находившейся на оси аппарата. Обзор для летчика через крошечный каплевидный фонарь был затруднен, что делало процесс приземления довольно рискованным. Вибо зарегистрировал свой патент в США 15 июля 1953 г., месяцем раньше Д. Фроста из «Авро-Канады».

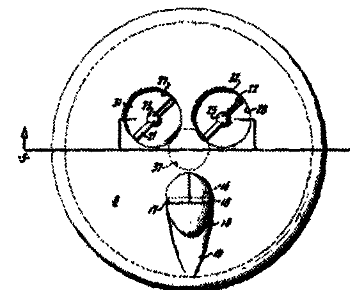
«Летающие тарелки» П. Моллера

ХМ-2

В 1962 г. доктор Пол Моллер построил в масштабе один к шести модель аппарата ХМ-2 «Skycar» («Небесный автомобиль»). Двумя годами позже в своем гараже в Дэвисе (шт. Калифорния) он начал постройку полноразмерного самолета. В 1965 г. прототип аппарата был закончен, в качестве силовой установки применялись два двигателя «Маккалох», которые имели достаточно мощности, чтобы позволить ХМ-2 зависать невысоко над землей. Первые летные испытания аппарата прошли успешно, через год Моллер поставил более мощные двигатели «Меркурий». С новыми двигателями ХМ-2 летал перед представителями международной журналистики в аэропорту Дэвиса в 1966 г. В 1968 г. Моллер получил свой первый патент на конструкцию ХМ-2.

ХМ-3

Постройка следующего аппарата ХМ-3 «Skycar» началась в 1966 г. Это был маленький двухместный пассажирский самолет вертикального взлета и посадки. Один большой кольцевой вентилятор, приводившийся во вращение с помощью 8 маленьких двигателей, создавал подъемную силу, требуемую для вертикального взлета. Кабина размещалась внутри вентилятора. В 1968 г. Моллер летал на ХМ-3 в зоне влияния Земли. Эта конфигурация аппарата была запатентована в 1969 г.



Патент № 3410507
П. Моллера (1968)

ХМ-4

Серию аппаратов Моллера продолжил ХМ-4 «Skycar», также маленький двухместный самолет, имевший форму тарелки. Постройка аппарата началась в 1970 г., а закончилась в 1974 г. В качестве силовой установки использованы восемь двигателей «Fichtel-Sachs», располагавшихся вокруг кабины.

M200X

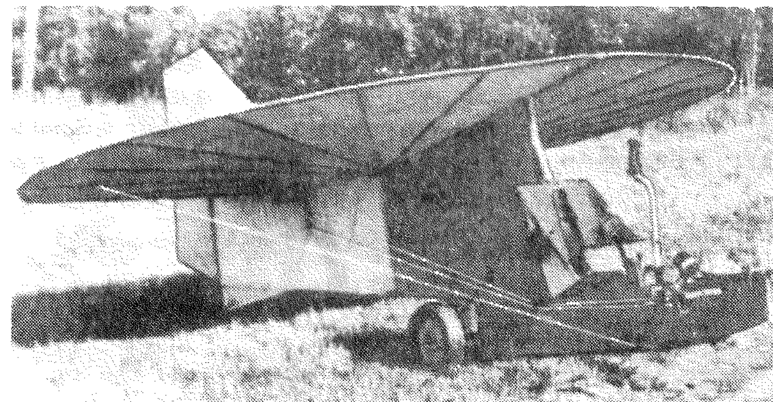
Хотя аппарат ХМ-4 оказался более устойчивым, чем более ранние версии, недостаток мощности силовой установки не позволял осуществлять полеты вне зоны влияния Земли. Поэтому с приобретением необходимых технологий у корпорации «Outboard Marine» в 1985 г.

фирма «Moller International» начала модификацию своих двигателей с целью повышения их мощности. После модификации двигателей аппарата XM-4 в 1987 г. их мощность увеличилась на 20% при уменьшении массы двигателей на 50%. На аппарате были выполнены небольшие доработки, и этот прототип был переименован в M200X «Skycar». В 1989 г. Моллер успешно испытал новый аппарат, а 10 мая 1989 г. он совершал демонстрационные полеты перед журналистами. С тех пор M200X выполнил более 200 успешных полетов.

Дископланы М. Суханова

В № 11 журнала «Огонек» за 1958 г. была опубликована статья, в которой сообщалось следующее: ***«Недавно в Подмосковье на высоте около трех километров появился странный быстро летящий предмет. Очевидцы утверждали, что это был правильной формы диск сравнительно больших размеров. Что это за диск и откуда он появился, никто не знал. Возникли предположения и догадки, одна другой фантастичнее. Между тем диск, снизившись, перешел во вращательное, винтовое движение, затем взмыл кверху, перевернулся и, быстро снижаясь, скрылся за верхушками деревьев соседнего леса»***. Автором статьи был М. Суханов.

С именем Миньона Васильевича Суханова связывают разработку нескольких дископодобных аппаратов. Окончив во второй половине 30-х годов Московский авиационный институт, он долгое время работал в ЦАГИ. Еще в студенческие годы он принимал участие в разработке и постройке планера-дископлана. Этот планер имел крыло диаметром 3,9 м, длину — 5,3 м, высоту — 2,0 м. В 1950 г. под руководством Суханова группой новосибирских конструкторов был разработан и построен планер «Дископлан-1». Летные испытания этого планера, показавшего хорошие аэродинамические и эксплуатационные характеристики при малых скоростях полета, и наблюдали



Планер-дископлан

очевидцы в Подмосковье в 1957 г. В 1960 г. Суханов создает «Дископлан-2» с диаметром крыла 4,9 м, который был построен в НПО им. Лавочкина. Позднее он был оснащен твердотопливным ракетным двигателем для исследования поведения дископлана на сверхзвуковых скоростях. Оба дископлана испытывал летчик из ЛИИ Владимир Владимирович Иванов.

Летательные аппараты «ЭКИП»

Серия аппаратов с аэродинамически несущим корпусом разработана в ЗАО «Авиационный концерн «ЭКИП» под руководством профессора Л.Н. Щукина. Необычный вид аппарата обусловлен несколькими причинами, среди которых — стремление обеспечить ламинарное обтекание большей части верхней поверхности аппарата с помощью вихревой системы управления течением в пограничном слое, использованием на нижней поверхности аппарата взлетно-посадочного устройства на воздушной подушке и др.

Аппараты «ЭКИП» являются многорежимными летательными аппаратами, не требующими специально подготовленных взлетно-посадочных полос. Они могут, как

обычный самолет, перевозить более 100 тонн груза на расстояния в тысячи километров со скоростью 500—700 км/ч на высоте 8—13 км. Они могут перемещаться вблизи поверхности Земли и воды, используя эффект воздушной подушки на скоростях до 160 км/ч. Кроме того, эти аппараты способны осуществлять полет в режиме экраноплана на скоростях до 400 км/ч.

6. ЛЕТАЮЩИЕ КРЫЛЬЯ И БЕСХВОСТКИ

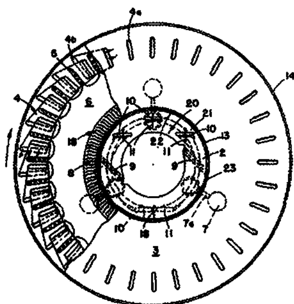


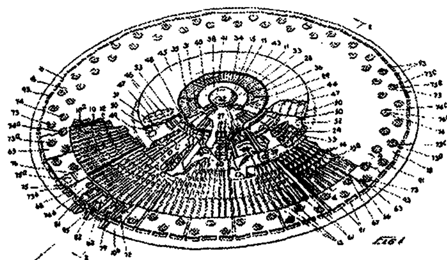
В предвоенные годы американцы пристально следили за развитием самолетов схемы «бесхвостка» и «летающее крыло» в Германии. После окончания чемпионата Германии по планеризму в 1937 г., в котором участвовали братья Хортены на своих «летающих крыльях», в «Нью-Йорк таймс» появилась фотография планера Н IIL (бортовой номер D-10-131). Подпись под фотографией гласила: «Немецкое «летающее крыло» над Берлином». Спустя некоторое время американская фирма «Нортроп» получила правительственный заказ на разработку самолета подобного типа.

N-1M

Свои исследования по созданию «летающих крыльев» фирма «Нортроп» начала в 1939 г., построив первую экспериментальную машину под обозначением N-1M «Jeep». Конструкция N-1M была выполнена из металла и дерева, законцовки крыла были отогнуты книзу, расположенные на них управляющие поверхности выполняли функции элеронов и рулей направления, в центральной части крыла располагались рули высоты. Шасси трехстоечное, убиравшееся в полете, снизу в задней части центроплана располагалась небольшая неубиравшаяся стойка-отбойник с маленьким колесом. Первоначально N-1M оснащался двумя двигателями «Lycoming» 0-145 мощностью по 65 л.с., приводившими во вращение два толкающих винта. В передней кромке крыла находились воздухозаборники для охлаждения двигателей. Шасси самолета трехстоечное, убиравшееся в полете.

Первый полет состоялся 3 июня 1940 г. В дальнейшем двигатели «Lycoming» заменили более мощными двигателями «Franklin» (117 кВт), вместо отогнутых законцовок установили обычные прямые. В результате до-





Патент № 2939648
Х. Флейсснера (1960)

Патент № 3020002
Д. Фроста (1962)

работок была достигнута максимальная скорость 322 км/ч. В 1945 г. самолет демонстрировался представителям ВВС США, сейчас самолет находится в коллекции Национального аэрокосмического музея США (NASM).

Характеристики: размах крыла — 11,6 м и его площадь — 27,9 м^2, взлетный вес — 1360 кг.

N-9M

В начале войны командование ВВС США поставило перед своей авиапромышленностью задачу создания сверхдального бомбардировщика, способного совершать с территории США налеты на цели, находящиеся в Европе или Азии. В сентябре 1941 г. фирме «Нортроп» выдается контракт в рамках конкурсной программы на разработку дальнего бомбардировщика схемы «летающее крыло». Было принято решение сначала построить четыре экспериментальные машины в масштабе 1:3 и отработать на них базовую конфигурацию крыла и систему управления будущего стратегического бомбардировщика. Экспериментальный двухдвигательный самолет получил обозначение N-9M «Flying Wing» («Летающее крыло»). Первый опытный самолет взлетел 27 декабря 1942 г. Конструктивно он был подобен самолету H V немцев Хортенов, т.е. имел разную стреловидность передних кромок центроплана и консолей. Оснащался двигателями «Menasco» C6S-4 мощностью по 275 л.с., приводившими во вращение толкающие винты. 19 мая 1943 г. во время выполнения очередного испытательного полета машина вошла в штопор и разбилась, а летчик погиб. К этому времени машина имела около 30 часов налета.

Катастрофа, произошедшая с первой машиной, заставила перепроверить результаты исследования в аэродинамической трубе штопорных характеристик самолета, после чего на второй опытной машине выполнили ряд доработок. Впервые эта машина взлетела 24 июня 1943 г., но вскоре полет был прекращен из-за срыва фонаря кабины. Летчик сумел посадить самолет с минимальными повреждениями. На третьей машине, получившей обозначение N-9MA, применили расщепляющиеся щитки на задней кромке и щели на передней кромке крыла, впервые она взлетела 28 июня. На последней машине N-9MB были установлены двигатели «Franklin» 0-540-7 мощностью по 300 л.с., которые позволили достичь максимальной скорости 414 км/ч. Испытания закончились в октябре 1944 г. В настоящее время один из опытных образцов N-9M находится в музее Чино (Калифорния).

Характеристики: размах крыла — 18,3 м и его площадь — 45,5 м^2, длина самолета — 5,4 м, запас топлива — 378 л, взлетный вес — 3175 кг, практический потолок — 6500 м, продолжительность полета — 3,2 часа.

XB-35

После завершения испытаний экспериментальных самолетов N-1M и N-9M фирма приступила к разработке тяжелого четырехмоторного бомбардировщика B-35. Предполагалось в рамках контракта построить два прототипа **XB-35**, тринадцать предсерийных машин YB-35 и двести серийных B-35.

Постройка двух опытных образцов XB-35 была закончена уже после окончания войны. Самолет оснащался соосными парами четырехлопастных толкающих вин-

тов противоположного вращения, установленными на валах двигателей R-4360 мощностью по 3000 л.с. Система органов управления состояла из элевонов и рулей направления в виде расщепляющихся щитков на концах крыла, в центроплане располагались взлетно-посадочные щитки. В передней кромке крыла на законцовках имелись закрывавшиеся створками щели. При уменьшении скорости до критического значения створки автоматически открывались и обеспечивали плавное обтекание крыла. Шасси трехстоечное, передняя стойка при уборке складывалась влево. Экипаж самолета состоял из девяти человек и размещался в двух герметичных кабинах. Вооружение состояло из пулеметов калибра 12,7 мм, расположенных следующим образом: верхняя и нижняя турели на каждой консоли крыла — по два пулемета, верхняя и нижняя турели центроплана — по четыре пулемета, хвостовая турель — четыре пулемета.

Первый полет ХВ-35 совершил 25 июня 1946 г. в Хауторне. Однако проблемы с редукторами соосных винтов вынудили вскоре перейти к схеме с одним винтом на валу двигателя, что существенно ухудшило летные характеристики самолета. Изготовленный первый предсерийный экземпляр YB-35 имел уже одинарные винты. Однако, хотя и была начата постройка 13 предсерийных машин, в связи с изменением требований к стратегическому бомбардировщику программа ХВ-35 была прекращена.

Характеристики ХВ-35: размах крыла — 52,4 м и его площадь — 418,0 м^2, длина самолета — 16,2 м, высота — 6,1 м, вес пустого — 40 620 кг, нормальный взлетный вес — 81 650 кг, максимальный взлетный вес — 94 800 кг, бомбовая нагрузка — 23 165 кг (максимальная) и 18 700 кг (нормальная), максимальная скорость — 630 км/ч, крейсерская скорость — 294 км/ч, дальность со скоростью 294 км/ч и 7200 кг бомб — 13 120 км, практический потолок — 11 800 м.

YB-49

После прекращения программы ХВ-35 оставшиеся опытные машины переделали в реактивный бомбардировщик **YB-49**, силовая установка которого состояла из восьми ТРД J35-A-5 тягой по 1870 кг. Этот самолет предлагался ВВС США в качестве стратегического бомбардировщика. В отличие от ХВ-35 новый самолет имел по два верхних и два нижних киля на каждой половине центроплана.

Первый полет YB-49 состоялся 21 октября 1947 г. Во время летных испытаний была достигнута максимальная скорость 835 км/ч, однако дальность полета составила лишь 5200 км против 16 100 км по техническому заданию. Самолет совершил 26 апреля 1948 г. испытательный полет продолжительностью девять часов, шесть из которых прошли на высоте 12 190 м. Второй экземпляр самолета YB-49 впервые взлетел 13 января 1948 г., а 5 июня машина разбилась, весь экипаж погиб. 23 февраля 1949 г. во время полета первой машины загорелись три левых двигателя и один правый. Экипажу удалось экстренно посадить самолет. Восстановленный самолет продолжил программу испытаний, но 15 марта следующего года на взлете произошло разрушение шасси, и самолет загорелся.

После того как контракт на разработку стратегического бомбардировщика был аннулирован, третий экземпляр самолета переоборудовали в шестидвигательный разведчик YRB-49A, первый полет которого состоялся 4 мая 1950 г. Во время летных испытаний была достигнута максимальная скорость 885 км/ч и дальность 5750 км. Однако ВВС США решили отказаться от разведчика — «летающего крыла» и приняли на вооружение самолет RB-47E нормальной схемы. В 1953 г. YRB-49A был разобран и уничтожен.

Характеристики YB-49: размах крыла — 52,4 м и его площадь — 418,0 м^2, длина самолета — 16,2 м, высота — 6,1 м, вес пустого — 44 240 кг, максимальный взлетный вес — 96 842 кг, бомбовая нагрузка — 7258 кг, макси-

мальная скорость — 835 км/ч, крейсерская скорость — 676 км/ч, дальность — 5750 км, практический потолок — 12 820 м.

МХ-324/334

Во время войны немцы имели программу разработки самолетов с ракетными двигателями. Аналогичные самолеты разрабатывали и американцы. В сентябре 1942 г. фирма «Нортроп» выпустила технико-экономическое обоснование проекта перехватчика с ракетным двигателем. Вскоре фирма получила контракт на три летательных аппарата: два планера МХ-334 и один планер **МХ-324** «Rocket Wing» («Ракетное крыло») с ЖРД. Все три аппарата должны были стать прототипами для экспериментального самолета ХР-75. Конструкция планеров была полностью деревянной за исключением центральной секции фюзеляжа, которая была выполнена из металлической трубы. Летчик в кабине располагался лежа, чтобы лучше выдерживать большие перегрузки при маневрировании аппарата. Хотя первоначально аппарат был разработан как чистое летающее крыло без вертикальных поверхностей, позже пришли к мнению, что вертикальное хвостовое оперение будет необходимо на более высоких скоростях. Соответственно был добавлен фанерный киль на расчалках.

Первый полет МХ-334 в планирующем режиме состоялся 2 октября 1943 г. Первый полет МХ-324 с работающими двигателями имел место 4 июля следующего года. Самолет-буксировщик Р-38 поднял его на высоту около 2500 м. Отцепившись от буксировщика, МХ-324 включил ЖРД и совершил четырехминутный полет с работающим двигателем, посадка была совершена успешно. Летные испытания показали, что пилотажные характеристики аппарата были хорошими.

Характеристики МХ-324: один двигатель «Aerojet» XCAL-200 тягой 90 кг, размах крыла — 9,8 м и его площадь — 22,7 м^2, длина самолета — 3,7 м, максимальная скорость — 483 км/ч.

ХР-79

В качестве силовой установки для экспериментального самолета **ХР-79** первоначально предполагалось использовать ЖРД, работавший на дымящей азотной кислоте и моноэтиланилине. Поскольку эти жидкости чрезвычайно токсичны и коррозионно активны, то потребовались особые меры защиты и самолета и летчика от их воздействия в случае повреждений боевой техники. На самолете применялась магниевая обшивка толщиной в некоторых местах до 1,9 мм. Летчик в кабине располагался лежа. Испытания двух модификаций самолета — ХР-79 и ХР-79а — показали, что тяги ЖРД в 900 кг не хватает для обеспечения удовлетворительных летных характеристик самолета. Поэтому было решено в качестве силовой установки применить два ТРД «Westinghouse» 19-В (J30) тягой по 522 кг, эта модификация самолета получила обозначение ХР-79В. Предполагалось, что ХР-79В «Ram Wing» («Таранное крыло») будет использоваться в качестве таранного истребителя. Самолет имел воздухозаборники квадратного сечения, помимо этого сверху в хвостовой части фюзеляжа были установлены два вертикальных киля. Шасси было выполнено четырехстоечным, т.е. аналогичным шасси самолета Н VII братьев Хортенов. 12 сентября 1945 г. состоялся первый полет самолета ХР-79В. Через 15 минут после начала полета самолет вошел в штопор и разбился, летчик погиб. После этой катастрофы программа ХР-79В была прекращена.

Характеристики ХР-79: один двигатель «Rotojet» тягой 900 кг, размах крыла — 11,0 м и его площадь — 23,7 м^2, длина самолета — 3,5 м, максимальная скорость — 805 км/ч.

Характеристики ХР-79а: один двигатель «Rotojet» тягой 900 кг, размах крыла — 11,6 м и его площадь — 25,8 м^2, длина самолета — 3,6 м, максимальная скорость — 805 км/ч.

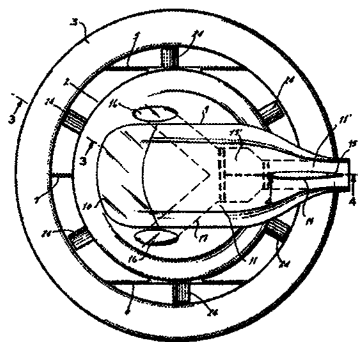
Характеристики ХР-79В: два двигателя 19-В (J30) тя-

гой по 522 кг, размах крыла — 11,6 м и его площадь — 26,8 м^2, длина самолета — 4,3 м, максимальный взлетный вес — 3932 кг, максимальная скорость — 805 км/ч, дальность — 1593 км.

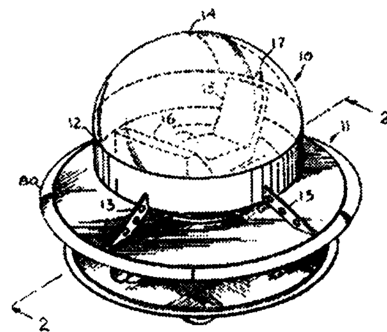
Крылатая ракета JB-1

В июле 1944 г. фирма «Нортроп» получила контракт на разработку крылатой ракеты JB-1 (проект MX-543), аналогичной немецкой ракете «Фау-1». В качестве силовой установки использовались два ТРД «Дженерал Электрик» GE B1 тягой по 181 кг, установленные в фюзеляже. В корневых частях крыла располагались два контейнера с 900-килограммовыми бомбами. Для проверки аэродинамики ракеты одна из JB-1 была выполнена в виде пилотируемого планера, испытания планера начались в августе 1944 г.

В декабре того же года первый экземпляр ракеты JB-1 «Bat» («Летучая мышь») был готов к запуску. Ракета была запущена с помощью реактивных саней, разгонявшихся по направляющим длиной 150 м. Однако через секунду после старта JB-1 потеряла управление и разбилась. Авария была вызвана неправильно рассчитанным стартовым углом установки элевонов, но программа JB-1 была впоследствии остановлена, главным образом из-за того, что характеристики двигателей и их надежность не соответствовали требованиям технического задания. Программа была переориентирована на применение пульсирующих воздушно-реактивных двигателей, оставшиеся экземпляры JB-1 модифицировали в ракеты JB-10.



**Патент № 3189929
Р. Лембергера (1965)**



**Патент № 3237888
У. Уиллиса (1966)**

Характеристики JB-1: размах крыла — 8,64 м, длина самолета — 3,21 м, высота — 1,38 м, взлетный вес — 3211 кг, бомбовая нагрузка — 2x900 кг, максимальная скорость — 727 км/ч, дальность — 1080 км.

Крылатая ракета JB-10

После того как программа JB-1 была закончена из-за неудачи с ТРД, в оставшихся экземплярах JB-1 изменили силовую установку, а модернизированные машины получили обозначение JB-10. Пульсирующий двигатель «Ford» PJ31-F-1 был установлен внутри фюзеляжа по его оси. Так как фюзеляж имел больший диаметр, чем двигатель, это позволяло организовать поток охлаждающегося воздуха между обшивкой фюзеляжа и корпусом двигателя. Выступающие бомбовые контейнеры сняли, а две боеголовки разместили в корневых частях крыла.

Подобно JB-1, ракета JB-10 должна была применяться с безопасного расстояния. Она являлась низкоточным оружием, предназначенным для запланированного вторжения в Японию. Ракета использовала простую систему программного наведения, которая после полета по заданному курсу и на заданное расстояние выдавала сигнал ракете на пикирование. Первый полет JB-10 состоялся в апреле 1945 г., но завершился неудачно. Фактически из 10 запусков JB-10 восемь были неудачными, и только два запуска признали частично удачными. Из-за проблем с испытаниями, а также из-за того, что потребность в таком оружии исчезла, программа JB-10 была закончена в январе 1946 г.

Характеристики JB-10: размах крыла — 8,89 м, длина самолета — 3,65 м, высота — 1,47 м, взлетный вес — 3270 кг, бомбовая нагрузка — 2x825 кг, максимальная скорость — 685 км/ч, дальность — 300 км.

Х-4

После войны фирма «Нортроп» изучает трофейные немецкие самолеты и строит экспериментальный самолет **Х-4** «Bantam». В основу его конструкции, как и английского самолета D.H. 108, были положены немецкие проекты Li P.15 и Me P.1111. Всего было построено два экземпляра Х-4. Первый полет состоялся 15 декабря 1948 г., после выполнения 30 испытательных полетов на фирме оба самолета были переданы в NACA для дальнейших исследований. В настоящее время одна машина находится в экспозиции музея ВВС в Дейтоне, а вторая — в академии ВВС в Колорадо-Спрингс.

Характеристики Х-4: два ТРД J30-WE-7-9, размах крыла — 8,18 м, длина самолета — 7,1 м, высота — 1,47 м, максимальная скорость — М=0,89.

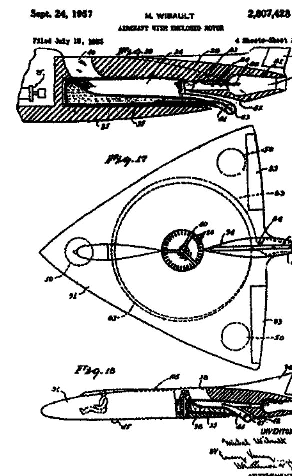
«Летающий треугольник» М. Вибо

Уже упоминавшийся Мишель Вибо запатентовал конструкцию треугольного «летающего крыла» вертикального взлета и посадки. Основой силовой установки аппарата являлся двигатель того же типа, что и в его «летающей тарелке», описанной выше. При переходе в горизонтальный полет воздух перепускался в хвостовые сопла, производя горизонтальную тягу. Управление самолетом в режиме зависания осуществлялось с помощью системы балластных баков, в горизонтальном полете — обычными аэродинамическими средствами управления.

SC.1

Разработанный фирмой «Шорт» самолет-«бесхвостка» **SC.1** стал первым в Англии самолетом вертикального взлета и посадки. Фирма получила от министерства снабжения Англии контракт на постройку двух опытных машин.

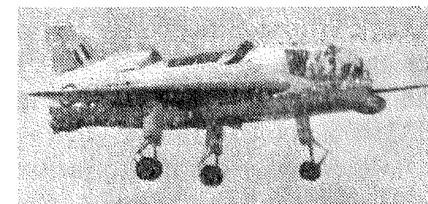
Самолет имел низкорасположенное треугольное крыло и трехстоечное шасси. Силовая установка самолета состояла из пяти ТРД RB.108 тягой по 966 кг каждый.



«Летающий треугольннк» М. Вибо



SC.1 на стоянке



SC.1 в полете

Четыре подъемных двигателя были установлены вертикально в фюзеляже попарно друг за другом. Пятый двигатель был установлен в хвостовой части фюзеляжа для создания горизонтальной тяги. Первый экземпляр SC.1 совершил свой первый полет с обычным взлетом и посадкой 2 апреля 1957 г. при помощи единственного установленного хвостового двигателя. Второй самолет, оборудованный подъемными двигателями, совершил полет на привязи в мае следующего года. Первое испытание с переходом из вертикального взлета в горизонтальный полет состоялось в апреле 1960 г. В июне 1963 г. второй самолет был поврежден во время аварии, при этом пилот погиб. Вскоре самолет был восстановлен и снова начал летать. После окончания программы испытаний обе машины передали в музеи: одну — в музей Науки, а другую — в Ольстерский музей транспорта.

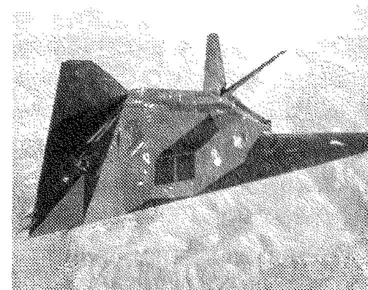
Характеристики SC.1: размах крыла — 7,16 м, длина самолета — 9,11 м, максимальная скорость — 396 км/ч, максимальный взлетный вес — 3651 кг, дальность — 241 км.

F-117A

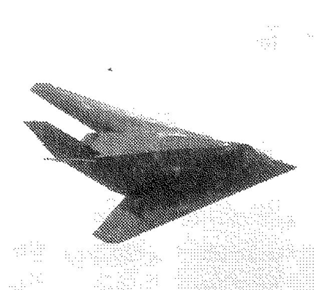
Программа самолета F-117A «Nighthawk» («Ночной ястреб») разрабатывалась под управлением центра аэронавигационных систем (Aeronautical Systems Center), расположенного на авиабазе «Райт-Паттерсон» в Огайо. Решение о производстве F-117A было принято в 1978 г. В соответствии с контрактом, выданным фирме «Локхид», выпуск самолетов должен был быть налажен на заводе «Skunk Works» в Бербанке, шт. Калифорния. Первый полет самолета состоялся в 1981 г., всего фирма поставила для ВВС 59 малозаметных истребителей между августом 1982 г. и июлем 1990 г. Пять дополнительных испытательных самолетов принадлежат компании.

Истребителями F-117A первоначально укомплектовывалась 4450-я тактическая группа, достигнувшая боеспособности в октябре 1983 г. Начиная с самого первого полета F-117A, состоявшегося в 1982 г., самолеты летали под обозначениями различных авиационных подразделений, включая 4450-ю тактическую группу 37-го истребительного крыла на испытательном полигоне в Томапахе, 57-е истребительное крыло на авиабазе «Неллис», 410-ю летно-испытательную эскадрилью в Палмдейле, испытательную группу 53-го авиакрыла с авиабазы «Эглин». Впервые малозаметный истребитель показали публично на авиабазе «Неллис» в апреле 1990 г. С мая 1992 г. истребители F-117A входят в состав 49-го авиакрыла (49FW), базирующегося в Холломане.

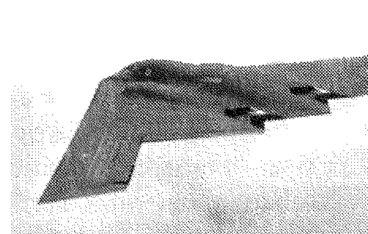
Боевое применение F-117A впервые состоялось в декабре 1989 г. во время операции в Панаме. Во время операции «Буря в пустыне» (январь—февраль 1991 г.) самолет F-117A был единственным реактивным самолетом в составе коалиционных войск, которому были доступны удары по целям, расположенным в густонаселенных кварталах Багдада. Хотя всего только 36 этих истребителей было задействовано в составе сил коалиции из общего количества в 1900 истребителей и бомбардировщиков, в первый день войны они выполнили больше трети бое-



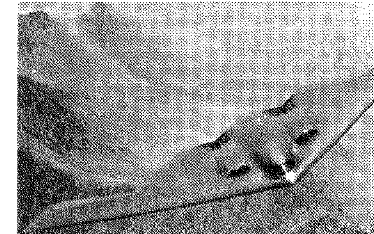
F-117



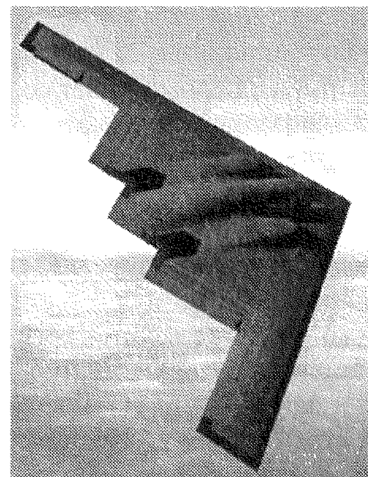
F-117



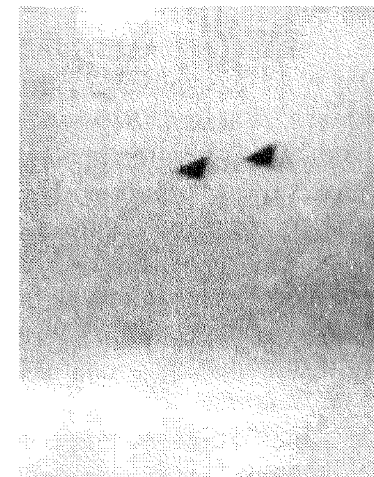
B-2



B-2



B-2



A-17 в полете

вых вылетов. Всего за время войны истребители F-117A выполнили более 1250 боевых вылетов, сбросив 2000 тонн бомб и налетав больше 6900 часов.

С начала военных действий против Югославии в составе авиации НАТО было 12 истребителей F-117A из состава 8-й экспедиционной эскадрильи с авиабазы в Холломане. После того как 27 марта 1999 г. одна из машин была сбита югославами, американцы перебросили в Югославию еще 12 самолетов F-117A.

Характеристики F-117A: размах крыла — 13,3 м, длина самолета — 20,3 м, высота — 3,8 м, взлетный вес — 23 625 кг.

B-2

Программа малозаметного бомбардировщика B-2 была начата в 1981 г. В 1987 г. ВВС были предоставлены гарантии на закупку 132 самолетов B-2, преимущественно для выполнения стратегических бомбардировочных заданий. С распадом Советского Союза акцент в развитии программы B-2 был изменен, количество закупаемых самолетов было сокращено до 21 (20 машин боевой авиации плюс 1 испытательный самолет для работ по дальнейшей модернизации).

Первый самолет B-2 был публично показан 22 ноября 1988 г. в Палмдейле (шт. Калифорния), первый полет состоялся 17 июля 1989 г. Основным подрядчиком, ответственным за полное проектирование систем и постройку самолета, была фирма «Нортроп-Грумман», субконтрактантами являлись фирмы «Боинг», «Дженерал Электрик», «Хьюз» и «Воут». На заводе фирмы «Боинг» в Сиэтле изготавливались центральные секции для отсека вооружений длиной 15 м, а также внешние секции крыла, в которых располагались топливные баки, длиной 20 м. Законченные секции переправлялись в Палмдейл на транспортных военных самолетах C-5 для окончательной сборки.

С июня 1996 г. три из шести самолетов опытной пар-

тии продолжают летать в рамках летно-испытательной программы на авиабазе «Эдвардс» (шт. Калифорния). 6 мая 1992 г. фирма «Нортроп-Грумман» была удостоена ежегодной награды Национальной ассоциации аэронавтики «за самое большое достижение в аэронавтике или астронавтике в Америке, продемонстрированное в фактическом использовании в 1991 году».

Все самолеты B-2 входят в состав двух эскадрилий 509-го бомбардировочного авиакрыла (авиабаза Уайтмэн, в 112 км к юго-востоку от Канзаса).

Характеристики B-2: размах крыла — 52,12 м, длина самолета — 20,9 м, высота — 5,1 м, взлетный вес — 152 635 кг, практический потолок — 15 152 м.

Самолет «Brilliant Buzzard»

Начиная с 1990 г. самолет, получивший условное наименование **«Brilliant Buzzard»** («Блестящий канюк»), видели около авиабазы «Эдвардс» (Калифорния). Сообщения о пяти наблюдениях различными людьми этого самолета были опубликованы в «Aviation Week and Space Technology». Свидетели сообщают о большом бледно-сером самолете с фонарем кабины истребительного типа, подкрыльевыми двигателями и передним горизонтальным оперением, которое может быть выдвигающимся. Указываются следующие отличительные особенности:

— Фюзеляж, походящий на фюзеляж самолета SR-71A.

— Большое треугольное крыло с прямоугольными подкрыльевыми двигателями.

— На законцовках крыла установлены вертикальные поверхности.

— Темные передние кромки и темные прямоугольные выхлопы двигателей.

— Видный выступ фюзеляжа над большим треугольным крылом.

— Некоторые наблюдатели видели низкорасположенное ПГО, а некоторые его вообще не наблюдали.

— Некоторые наблюдатели слышали грохочущий звук при полете самолета на малых скоростях.

— Верхние и нижние поверхности крыла светлого цвета с темными передними и задними кромками.

А-12

Малозаметный ударный дозвуковой самолет **А-12** «Avenger»II («Мститель»), предназначенный для замены самолетов ВМФ А-6 и ВВС F-111, разрабатывался фирмами «Дженерал Дайнемикс» (Форт-Уорт, шт. Техас) и «Макдоннел» (Сент-Льюис, шт. Миссури). В конструкции самолета предполагалось применить в большом количестве конструкционные материалы. Однако вопреки ожиданиям это не привело к уменьшению веса конструкции. Вес самолета превысил на 30% технические требования к весовым характеристикам для самолетов, базирующихся на авианосцах. Проект А-12 был отменен в 1991 г., предположительно, из-за высокой стоимости, а также из-за окончания «холодной войны» и распада Советского Союза. По некоторым оценкам, на проект было потрачено от 2 до 4 миллиардов долларов. Полномасштабная модель самолета А-12 была впервые публично показана 29—30 июня 1996 г. в Форт-Уорте.

Характеристики А-12: размах крыла — 21,4 м, длина самолета — 11,3 м, высота — 3,5 м, вес пустого — 17 690 кг, взлетный вес — 36287 кг, скорость — 933 км/ч, дальность — 1481 км.

А-17/ FB-119

Самолет А-17 (иногда встречается название FB-119) расценивается как четвертое поколение малозаметных самолетов, он является дальнейшим развитием истребителя F-23 и должен будет заменить истребитель-бомбардировщик F-111. Существование самолета предполагается, но официально не подтверждено. Никаких официальных изображений самолета не существует, только два

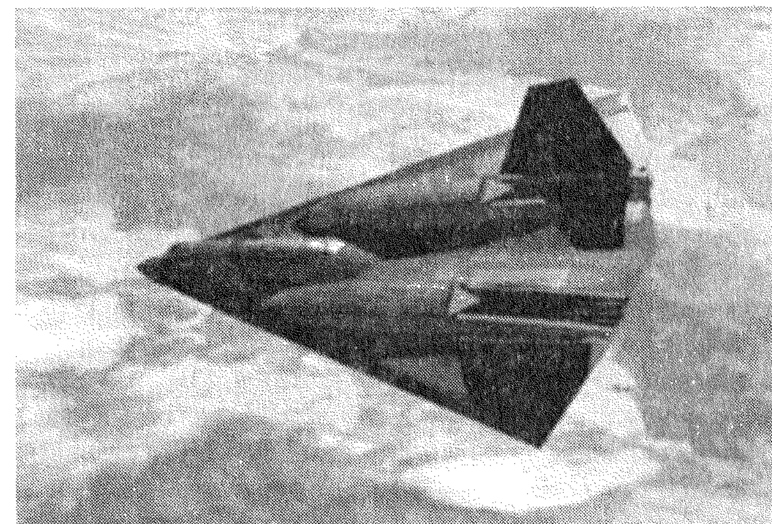
раза его видели в районе авиабазы «Баскомб» в Англии и авиабазы «Кэннон» (шт. Нью-Мексико), США.

Еще два события косвенно подтверждают его существование:

- В сентябре 1994 г. необычный самолет, похожий на А-17, был замечен в районе Амарилло (шт. Техас). Самолет сливал топливо в полете, готовясь к аварийной посадке. Записаны радиопереговоры летчика (позывные — Омега), сообщавшего о неполадках. Неизвестный самолет сопровождался двумя самолетами F-111.
- Человек по имени Стив Дугласс снял на видеокамеру полет двух необычных треугольных аппаратов. Он предполагал, что это были А-17, но допускал также, что могли быть и F-117.

«Bird of Prey»

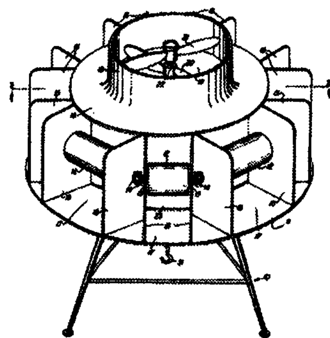
Экспериментальный самолет **«Bird of Prey»** («Хищная птица») разработки фирмы «Боинг», по всей видимости, был предназначен для отработки концепции сверхсек-



А-17 (рисунок)

ретного истребителя или тактического бомбардировщика, а также некоторых особенностей боевых беспилотных аппаратов. Этот малозаметный самолет предназначен для выполнения боевой задачи не только ночью, как F-117 и B-2, но также и днем.

Недавно самолет был показан официально. Наблюдатели заметили, что обшивка самолета перед воздухозаборником двигателя окрашена в белый цвет. Это было сделано не случайно, белая заплата как бы смещает тени от входного устройства, являясь при этом частью сложной схемы камуфляжа самолета. Официально «Боинг» и ВВС говорят только о том, что проверяют «новые технологии с низкими демаскирующими признаками». Однако, по мнению некоторых аналитиков, применяются и активные методы маскировки, например применение ламп или люминесцентных панелей для устранения теней. Реактивный самолет также использует новую технологию уменьшения его радарной характеристики, заключающуюся в применении гибких покрытий, нанесенных на подвижные органы управления. Эти покрытия закрывают промежутки, которые могли бы вызывать нежелательные отражения, фиксируемые радарами.



Патент № 3630470 Ф. Эллиота (1971)

«Хищная птица» сделала 38 полетов с начала 1996 г. Никто не может сказать, где состоялись полеты, но самое вероятное предположение — «зона 51», секретный летно-испытательный центр ВВС США в штате Невада. «Хищная птица», оборудованная одним ТРД, развивает максимальную скорость 483 км/ч и достигает максимальной высоты около 6000 м. Взлетные характеристики самолета, по выражению летчика-испытателя Джо Фелока,

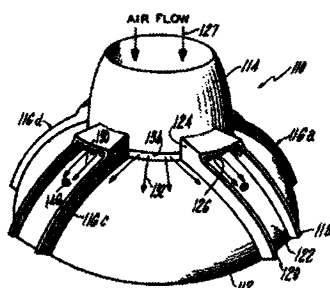
были «нормальными, но несколько замедленными». Хотя первичное назначение самолета состояло в том, чтобы демонстрировать малозаметную технологию, но фирма «Боинг» продемонстрировала также возможность строить прототипы самолета быстро и дешево. В конструкции самолета было применено небольшое число углепластиковых деталей, он имел простую ручную систему управления полетом без применения компьютера.

X-35

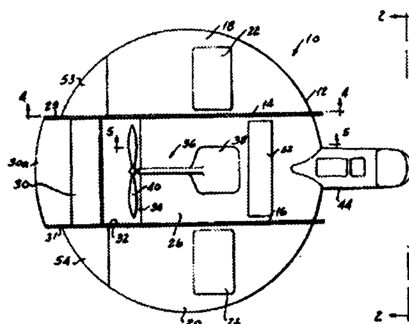
Самолет **X-35** «JSF» создавался в рамках программы совместного ударного истребителя «Joint strike fighter» под руководством Управления перспективных исследований министерства обороны США (DARPA) как замена «Харриерам» с использованием малозаметной технологии и усовершенствованных методов создания подъемной силы. При открытии программы полагалось, что единственный способ одновременно удовлетворить потребности морской пехоты в создании перспективного самолета короткого взлета и вертикальной посадки, потребности ВМФ в дальнем малозаметном ударном самолете и желании ВВС иметь самолет, подобный F-16, но с более высокой степенью незаметности, заключается в выполнении общей программы.

Первоначально в конкурсе участвовали две фирмы: «Нортроп-Грумман» и «Макдоннелл-Дуглас». «Нортроп-Грумман» представила проект самолета схемы «утка» с подъемными двигателями. Проект фирмы «Макдоннелл-Дуглас» походил на YF-23 с передним горизонтальным оперением, вертикальная составляющая подъемной силы должна была создаваться вентилятором. Но затем обе фирмы объединили свои усилия и предложили новый проект, который напоминал самолет F-101 с V-образным хвостовым оперением и подъемными двигателями.

В 1996 г. руководство программы «JSF» для продолжения конкурса выбрало фирмы «Боинг» и «Локхид-Мартин». Самолет фирмы «Боинг» под обозначением



Патент № 3697020
Р. Томпсона (1972)



Патент № 3871602
К. Киссингера (1975)

X-32A впервые взлетел 19 сентября 2000 г. Самолет фирмы «Локхид-Мартин» под обозначением X-35A совершил первый полет немного позже, но во втором испытательном полете достиг сверхзвуковой скорости. В начале 2001 г. X-35A был оснащен вентилятором для создания подъемной силы, кроме этого, был построен для испытаний морской вариант X-35C. 26 октября 2001 г. с фирмой «Локхид-Мартин» заключили контракт на постройку ударного самолета, серийное обозначение которого будет F-35. Поступление самолетов F-35 на вооружение ожидается после 2008 г.

X-43

Самолет **X-43** разрабатывался в рамках экспериментальной программы NASA под названием «Hyper-X». Эта программа предназначена для демонстрации новой концепции двигателя будущего гиперзвукового самолета или космических летательных аппаратов многоразового использования. Этот гиперзвуковой прямоточный воздушно-реактивный двигатель должен был обеспечивать полет аппарата со скоростью, в пять раз превышающей скорость звука. Первый полет аппарата был намечен на середину 2001 г. Первый этап исследований, рассчитанный на шесть лет и стоящий приблизительно 185 млн.

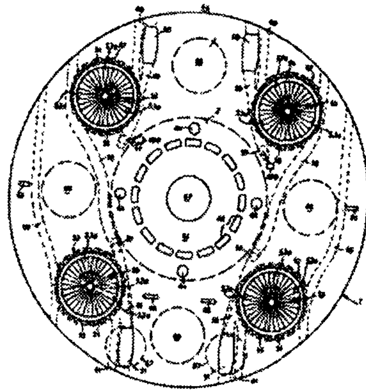
долларов, включал исследование ПВРД, гиперзвуковой аэродинамики аппарата и отработки методов проектирования. Начало этапа планировалось на октябрь 2001 г. в рамках перспективной космической программы ASTP центра им. Маршалла. Три беспилотных аппарата X-43 разрабатываются фирмой «MicroCraft, Inc.», форма аппаратов определяется по результатам продувок в аэродинамических трубах, начатых еще в 1996 г. Модели двигателей проверялись в высокотемпературной гиперзвуковой трубе центра им. Лэнгли. Каждый аппарат должен летать только по одному разу, начиная с середины 2001 г. — первый и второй аппараты при скоростях, соответствующих M=7, и третий аппарат — при M=10.

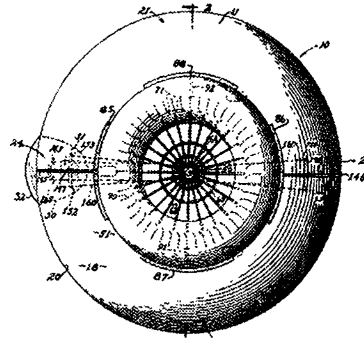
Каждый X-43 будет запускаться при помощи ракеты фирмы «Orbital Sciences Corp.», которая должна стартовать с самолета-носителя B-52 на высоте от 5790 м до 13106 м (в зависимости от задания). Ракета разгонит аппарат до заданной скорости (M=7 или M=10) на высоте приблизительно 30480 м, где он отделится от ускорителя. Сразу же после отделения от ускорителя запустится ПВРД аппарата, который должен проработать в течение 10 секунд, полетом будет управлять бортовой компьютер по заранее введенной программе. В конце полета аппарат должен упасть в Тихий океан в районе испытательного полигона ВМФ вблизи южного побережья Калифорнии.

X-44

Боевые действия в Афганистане выявили потребность ВВС США в высокоскоростном среднем бомбардировщике для замены F-111. Фирма «Локхид-Мартин» для этих целей изучает возможность модификации истребителя F-22 «Raptor» в бомбардировщик FB-22. Некоторые вопросы управления будущим самолетом исследуются при помощи экспериментального самолета X-44.

X-44 «MANTA» (Multi-Axis No Tail Aircraft) — самолет-«летающее крыло», предназначенный для отработки концепции управления полетом самолета при помощи отклонения вектора тяги двигателя.





Патент № 3933325
Д. Каэлина (1976)

Патент № 3073551
Д. Бауэрсокса (1963)



Проект ранцевого двигателя

X-45

Беспилотный летательный аппарат X-45 фирмы «Боинг» предназначен для осуществления ударных операций. Американцы в Афганистане использовали для этой цели БЛА RQ-1 «Predator» («Хищник»), вооруженные ракетами «Hellfire». По заказу ЦРУ этот аппарат применялся в операциях по устранению лидеров «Талибана» и «Аль-Каеды». RQ-1 также использовались для подсветки целей при атаках управляемыми лазерными бомбами с самолетов F/A-18.

X-45 представляет собой следующий шаг в развитии ударных БЛА, он будет нести две бомбы GBU-32. Сегодняшний X-45A использует двигатель фирмы «Honeywell» F124. Разрабатывается система, которая позволит аппарату дозаправляться топливом в полете. Два опытных аппарата X-45A испытываются на авиабазе «Эдвардс», в случае успешных испытаний будет построен аппарат X-45B, прототип серийных аппаратов. Полетные задания серийных БЛА будут включать атаки хорошо защищенных целей и подавление вражеской системы ПВО.

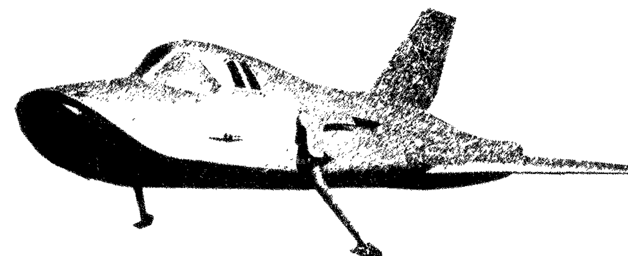
X-47

ВМФ США вслед за ВВС выпустил технические требования на разработку собственного беспилотного ударного аппарата (UCAV). В отличие от X-45 военно-морской вариант UCAV, получивший обозначение X-47, должен совершать посадку на авианосце. Беспилотный ударный аппарат X-47A «Pegasus» («Пегас») разработан фирмой «Нортроп-Грумман» по заданию управления перспективных исследований Министерства обороны США (DARPA) и ВМФ. Он предназначен для нанесения ударов по средствам ПВО, конструктивно выполнен по схеме «бесхвостка». Управление аппаратом осуществляется при помощи двух элевонов и четырех щитков (два сверху фюзеляжа и два снизу), а также с помощью двухмерного реактивного сопла. Полноразмерная модель ап-

парата была представлена 26 февраля 2001 г. Модель подверглась 500 часам испытания в аэродинамической трубе и 300 часам моделирований на ЭВМ. Первый полет состоялся 23 февраля 2003 г. на полигоне ВМФ в Чайна Лейк (шт. Калифорния). Двенадцатиминутный полет прошел успешно с имитацией посадки на авианосец.

Характеристики X-47A: силовая установка — турбовентиляторный двигатель JT15D-5C тягой 1451 кг, размах крыла — 8,5 м, длина самолета — 9,1 м.

7. ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

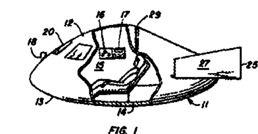


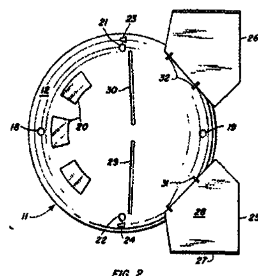
Бомбардировщик LRV

В 1966 г. над одним из пустынных районов Австралии взорвался в полете неизвестный летательный аппарат. Обломки аппарата были собраны военными и переправлены на самолете в США. Поскольку ни одна страна не заявила о потере в этом районе своего летательного аппарата, а поспешность, с которой армейские подразделения искали и собирали обломки, вызывала определенные подозрения, то этим происшествием заинтересовались уфологи. Среди местного очень немногочисленного населения поползли слухи о том, что в этом месте потерпела катастрофу «летающая тарелка» с инопланетянами. Только в конце 90-х годов приоткрылась завеса тайны, окружавшей это происшествие.

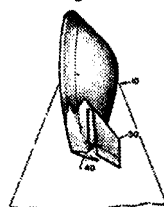
В конце 50-х в NASA была сформирована комиссия, занимавшаяся исследованиями в области пилотируемых полетов в космосе. Летом 1959 г. группа специалистов под руководством Г. Страсса рекомендовала немедленно начать работы по многоместным космическим аппаратам второго поколения, способным совершать управляемый спуск с орбиты. Были сформулированы требования к космическому аппарату для полета на Луну и разработаны основы «лунной программы». Однако в рамках этой программы, помимо собственно работ по пилотируемой лунной экспедиции, имелись еще два направления, финансировавшиеся Пентагоном: маневренные пилотируемые спускаемые аппараты и пилотируемые орбитальные станции. Рассматривались разные конструкции спускаемых аппаратов, но 28 сентября 1959 г. член группы А. Келет представил на заседании комиссии некоторые соображения в пользу разработки космического аппарата дискообразной формы под названием LRV (Lenticular Reentry Vehicle — линзообразный возвращаемый аппарат). Кстати сказать, в 1963 г. он с двумя соавторами за-

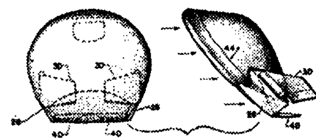
May 21, 1963 A. S. KEHLET ET AL 3,090,580
SPACE AND ATMOSPHERIC RE-ENTRY VEHICLE
Filed April 15, 1962 3 Sheets-Sheet 1





May 12, 1964 R. S. POSTLE ET AL 3,132,825





Патент № 3090580 А. Келета, Д. Хессона и У. Петиниа (1963)

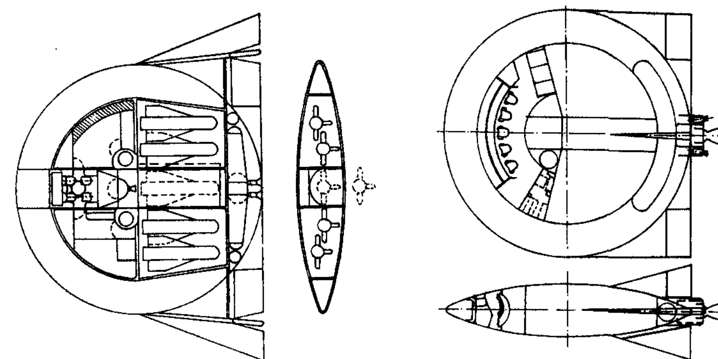
Патент № 3132825 Р. Постла, Д. Майклса и К. Хэндерсона (1963)

патентовал конструкцию воздушно-космического возвращаемого аппарата подобной формы. К работам по созданию управляемых спускаемых аппаратов подключились исследовательские центры Лэнгли, Эймса, Льюиса, а также несколько контрагентов — авиационных фирм.

Среди этих контрагентов была и фирма «Норт Америкен Авиейшн», в лос-анджелесском отделении которой начались работы по созданию летательных аппаратов орбитального базирования с последующим управляемым спуском. Работы велись по контракту с ВВС США, координация работ осуществлялась специалистами авиабазы «Райт-Паттерсон» (Дейтон, штат Огайо), где работали перемещенные туда бывшие нацистские ученые и инженеры, имевшие во время Второй мировой войны отношение к ракетным и дисковым технологиям.

Целью работ являлось создание экспериментального воздушно-космического аппарата, выводимого на орбиту при помощи ракеты-носителя, который был бы способен после выполнения задания осуществить самостоятельный спуск с орбиты и приземлиться в заданном районе. Было разработано четыре варианта аппарата. Два из них были крылатыми аппаратами: 1А — 5-местный разведчик, способный находиться на боевом дежурстве шесть недель, и 1В — 2-местный разведчик для несения боевого дежурства в течение одной недели. Третий представлял собой баллистический аппарат 2А, еще его называли BRV (Ballistic Reentry Vehicle), с длительностью нахождения на боевом дежурстве шесть недель с экипажем из 5 человек. Четвертый аппарат представлял собой «летающую тарелку» под обозначением 3А или LRV — 4-местный бомбардировщик, способный находиться на боевом дежурстве в течение шести недель на орбите высотой около 480 км.

Бомбардировщик **LRV** должен был стать составной частью боевой орбитальной системы, в которую кроме него должен был еще входить беспилотный спутник с набором различного оружия. Предполагалось, что LRV будет одновременно выполнять функции бомбардировщика, пункта управления беспилотным спутником, а в слу-



LRV-бомбардировщик **LRV-разведчик**

чае необходимости и его ремонта. Доставка LRV на орбиту предполагалась с помощью многоступенчатой ракеты-носителя. Рассматривались два варианта ракеты-носителя — с двигательной установкой на обычном химическом топливе и с ядерной силовой установкой.

В качестве ракеты-носителя с обычным ЖРД рассматривались различные варианты ракеты «Сатурн», работы над которой велись в Центре космических полетов им. Маршалла в Хантсвилле. Работами руководил В. фон Браун. Работая в Хантсвилле, фон Браун со своей командой разработал ракеты «Редстоун» и «Юпитер» для армии США. После запуска в 1957 г. советского спутника высшее руководство и командование США оказались почти в шоковом состоянии и потребовали от американских ученых и конструкторов немедленного создания мощной ракеты-носителя. В октябре 1961 г. впервые взлетела американская ракета «Сатурн I», созданная под руководством фон Брауна. Для вывода на орбиту дисковых аппаратов рассматривался вариант ракеты «Сатурн С-2», который мог выводить в космос одновременно несколько аппаратов. Ядерные ракетные двигатели большой мощности разрабатывались в 60-х годах по программе «NERVA».

Дискообразная форма аппарата LRV была выбрана разработчиками с учетом следующих соображений. Во-первых, эффективность использования внутреннего объема у диска выше, чем у обычных аппаратов цилиндрической формы. Во-вторых, расчетные и экспериментальные исследования установили, что передняя кромка диска при спуске с орбиты нагревается примерно на 30% меньше, чем носовой обтекатель обычного аппарата, имеющего полусферическую или конусообразную форму. В-третьих, исключается проблема высокоинтенсивного нагрева передних кромок аэродинамических поверхностей управления, которая присутствует у аппаратов обычных конструктивных схем. В-четвертых, диск обладает отличными жесткостными и противоштопорными характеристиками и имеет некоторые преимущества перед летательными аппаратами обычных схем при полетах с большими углами атаки.

LRV имел в диаметре 12,2 м, а высоту в центре — 2,29 м. Вес пустого аппарата составлял 7730 кг, максимальный вес выводимого на орбиту аппарата составлял 20 411 кг, вес полезной нагрузки — 12 681 кг, включая вес ракет — 3650 кг. В аппарате располагались: спасательная капсула, жилой отсек, рабочий отсек, отсек вооружения, основная двигательная установка, энергетическая установка, кислородный и гелиевый баки. На задней кромке LRV располагались вертикальные и горизонтальные поверхности управления, при помощи которых после схода с орбиты осуществлялся управляемый спуск в атмосфере. Посадка самолетного типа осуществлялась на выдвижное четырехстоечное лыжное шасси.

Аппарат LRV был устроен следующим образом. Экипаж во время вывода аппарата на орбиту и спуска его с орбиты должен был располагаться в клинообразной капсуле в передней части аппарата. Назначение капсулы — управление из нее аппаратом LRV в штатном полете и спасение экипажа в случае аварийной ситуации при взлете и посадке. Для этой цели в капсуле располагались четыре кресла для членов экипажа и панель управления, имелись аварийные системы жизнеобеспечения и энергоснабжения. Сверху капсулы имелся люк, через который экипаж попадал в капсулу перед стартом. В аварийной ситуации отделение капсулы от конструкции основного аппарата осуществлялось подрывом пироболтов, после чего в работу вступал твердотопливный ракетный двигатель тягой около 23 000 кг, расположенный в задней части капсулы. Время работы аварийного двигателя составляло 10 секунд, этого было достаточно, чтобы отвести капсулу от покинутого аппарата на безопасное расстояние, перегрузка при этом не превышала 8,5 g. Стабилизация капсулы после отделения от основного аппарата осуществлялась при помощи четырех раскрывающихся

хвостовых поверхностей. После стабилизации капсулы сбрасывался ее носовой обтекатель и раскрывался расположенный под ним парашют, обеспечивавший скорость снижения капсулы 7,6 м/с.

В штатном режиме посадки LRV, т.е. при осуществлении самолетной посадки, носовой обтекатель капсулы сдвигался вниз и открывал плоский щелевой иллюминатор, обеспечивая тем самым обзор летчику. Этот носовой иллюминатор мог также использоваться для переднего обзора во время нахождения LRV на орбите. Справа от капсулы располагался жилой отсек для экипажа, а слева — рабочий отсек аппарата. Доступ в эти отсеки осуществлялся через боковые люки капсулы. Боковые люки имели герметизацию по всему периметру. При аварийном отделении капсулы от основного аппарата герметизирующие устройства разрушались. Длина капсулы составляла 5,2 м, ширина — 1,8 м, пустой вес — 1322 кг, расчетный вес вместе с экипажем в режиме аварийной посадки — 1776 кг.

Жилой отсек предназначался для отдыха экипажа и поддержания его физического состояния на необходимом уровне. На задней стенке отсека располагались три спальные полки и сантехническая кабина. Пространство снизу полок использовалось для хранения личных вещей членов экипажа. Вдоль борта спереди и справа располагались тренажеры для физических занятий, блок хранения и приготовления пищи, стол для приема пищи. В углу, образованном задней стенкой отсека и правой стенкой спасательной капсулы, находился герметичный шлюз, который позволял осуществлять выход из аппарата в открытый космос или в отсек вооружения.

В рабочем отсеке, расположенном по левому борту аппарата, находился командный пульт с аппаратурой связи и слежения и пульт оператора оружия, с которого осуществлялся как запуск своих ракет, так и дистанционное управление оружием беспилотного спутника. В углу отсека также располагался шлюз для выхода в открытый космос или в отсек вооружения. В штатном режиме давление воздуха в капсуле, жилом и рабочем отсеках поддерживалось на уровне 0,7 атмосферы с тем, чтобы экипаж мог работать и отдыхать без скафандров.

Негерметичный отсек вооружения занимал почти всю заднюю половину LRV, его объем был достаточен как для хранения четырех ракет с ядерными боеголовками, так и для работ в нем членов экипажа с целью проверки и подготовки ракет к запуску. Ракеты (две слева и две справа) были закреплены на двух параллельных направляющих. Между парами ракет по продольной оси аппарата располагался манипулятор. Над ним находился люк, через который с помощью манипулятора ракеты поочередно выводились и закреплялись на спине LRV в боевой позиции. Все работы по установке ракет в боевую позицию проводились вручную. В случае если LRV до боевого применения ракет получал приказ срочно вернуться на землю, ракеты отделялись от основного аппарата и оставлялись на орбите для последующего использования. Оставленные ракеты могли запускаться дистанционно или подбираться другими аппаратами, после чего использоваться в обычном режиме.

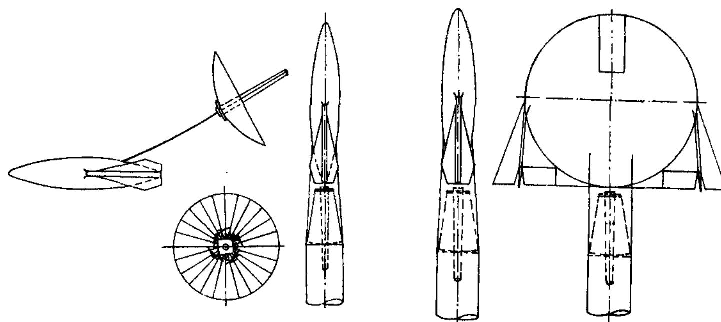
В штатный комплект LRV входил также челночный аппарат, рассчитанный на двух человек. Он хранился в отсеке вооружения и предназначался для посещения беспилотного спутника с целью его технического обслуживания и ремонта. Для перемещения в пространстве челнок имел собственный ЖРД тягой 91 кг.

В качестве топлива для основного двигателя тягой 907 кг, предназначенного для маневрирования и схода с орбиты, для двигателя челнока и двигателя беспилотного спутника использовались тетроксид азота N_2O_4 и гидразин N_2H_4. Кроме того, это же топливо использовалось в двигателях ракет беспилотного спутника. Основной запас топлива (4252 кг) хранился в баках LRV, запас топлива в челноке составлял 862 кг, в беспилотном спутнике — 318 кг, в ракетах — 91 кг. Челнок заправлялся по

мере выработки своего запаса топлива от основного аппарата. Топливо челнока использовалось для заправки баков беспилотного спутника во время профилактических и ремонтных работ. Топливные системы ракет в боевом режиме были постоянно соединены с баками спутника. Если ракеты выстреливались или отсоединялись для профилактики или ремонта, то в месте разъема трубопроводы перекрывались автоматическими клапанами для предотвращения утечки топлива. Суммарные утечки топлива за шесть недель несения боевого дежурства оценивались в 23 кг.

LRV имел две раздельные системы энергоснабжения: одна для обеспечения работы потребителей во время вывода на орбиту и спуска с орбиты, другая для обеспечения нормального функционирования всех систем аппарата в течение 6 недель нахождения на орбите.

Энергоснабжение аппарата в режимах вывода на орбиту и схода с орбиты осуществлялось при помощи серебряно-цинковых батарей, позволявших поддерживать пиковую нагрузку 12 кВт в течение 10 минут и среднюю нагрузку 7 кВт в течение 2 часов. Вес батареи составлял 91 кг, ее объем не превышал 0,03 м^3. После завершения миссии предусматривалась замена отработавшей батареи на новую.



LRV с развернутым концентратором

LRV со сложенным концентратором

Энергоустановка для орбитальной фазы полета разрабатывалась в двух вариантах: на базе миниатюрного источника атомной энергии и на базе концентратора солнечной энергии типа «Sunflower» («Подсолнух»). Суммарная мощность потребителей при работе на орбите составляла 7 кВт.

В первом варианте на аппарате необходимо было предусмотреть надежную радиационную защиту экипажа, что представляло собой достаточно сложную проблему. Атомный источник электроэнергии должен был активизироваться после выхода на орбиту. Перед спуском аппарата с орбиты атомный источник предполагалось оставлять на орбите и использовать его в других запускаемых аппаратах.

Солнечная энергоустановка имела вес 362 кг, диаметр концентратора солнечного излучения, который раскрывался на орбите, составлял 8,2 м. Ориентация концентратора на Солнце осуществлялась с помощью струйной системы управления и следящей системы. Концентратор фокусировал солнечное излучение на приемнике-нагревателе первичного контура, рабочим телом в котором являлась ртуть. Вторичный (паровой) контур имел установленные на одном валу турбину, электрогенератор и насос. Отработанное тепло из вторичного контура выбрасывалось в космическое пространство при помощи радиатора, температура которого составляла 260°С. Генератор имел мощность 7 кВт и вырабатывал трехфазный ток напряжением 110 В и частотой 1000 Гц.

При сходе с орбиты аппарат подвергается интенсивному нагреву. Расчеты показывали, что температура нижней поверхности при этом должна достигнуть 1100°С, а на верхней — 870°С. Поэтому разработчиками LRV были приняты меры по защите его от воздействия высокой температуры. Стенка аппарата представляла собой многослойную конструкцию. Наружная обшивка выполнялась из жаропрочного сплава F-48. Далее следовал слой высокотемпературной теплоизоляции, умень-

шавший температуру до 538°С, после нее располагалась сотовая панель из никелевого сплава. Затем шла низкотемпературная теплоизоляция, снижающая температуру до 93°С, а затем внутренняя обшивка из алюминиевого сплава. Носовая кромка аппарата с радиусом закругления 15 см была покрыта графитовой теплозащитой.

Фирмой была также разработана 5-местная модификация LRV, предназначенная для исследований характеристик дисковых спускаемых аппаратов. В случае успешных испытаний предполагалось использовать его для разведывательных целей. Аппарат имел два центральных киля: верхний с рулем направления и нижний, сбрасываемый перед посадкой. Рабочие места экипажа и места для отдыха располагались в одном, переднем, отсеке.

В 1975 г. австралиец Д. Фрэзер возле своей фермы, расположенной к югу от Брисбена, случайно нашел обломок того аппарата, который потерпел катастрофу в 1966 г. Спустя какое-то время обломок попал в руки Д. Смита, бизнесмена из Сиднея. Смит, предполагая, что обломок принадлежал космическому аппарату пришельцев, передал его в университет Нового Южного Уэльса для проведения исследований. Результат проведенных исследований говорил о том, что обломок является фрагментом панели сотовой конструкции, аналоги которой применяются в авиастроении, т.е. является делом рук человеческих. К тому времени стало очевидно, что район, где находилась ферма Фрэзера, граничит с территорией секретного австралийского полигона, на котором англичане и американцы проводили свои секретные испытания ЛА с атомными установками. По всей видимости, испытания прототипов LRV и проводились на этом полигоне, учитывая то обстоятельство, что в одном из вариантов аппарат должен был нести на борту атомную энергоустановку.

Причиной катастрофы аппарата LRV в Австралии, скорее всего, являлся взрыв топлива. Подобное топливо применялось на немецком ракетном истребителе Ме 163

во время Второй мировой войны. А опыт боевого применения этого истребителя показал, что Ме 163 опасен в эксплуатации для летного и наземного персонала из-за чрезвычайной токсичности и взрывоопасности топлива. Разработчики LRV знали об этом обстоятельстве, о чем свидетельствует тот факт, что команду летчиков-испытателей аппарата консультировал немец Руди Опитц — один из ведущих летчиков-испытателей Ме 163 во время войны.

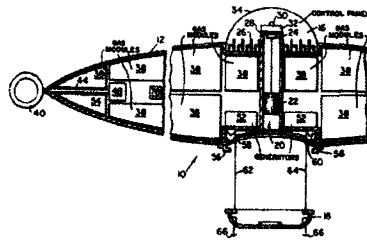
M2-F1

В начале 60-х годов в NASA разрабатывались аппараты с несущим корпусом, предназначенные для использования в качестве возвращаемого с орбиты транспортного средства. Отсутствие крыльев снижало разрушительное воздействие теплового потока на конструкцию аппарата при спуске с орбиты. В 1962 г. в исследовательском центре имени Драйдена (авиабаза «Эдвардс», шт. Калифорния) начались разработки аппарата M2-F1 («М» означало «пилотируемый» и «F» — «полет»). Законченный через год опытный образец представлял собой аппарат с силовым каркасом из стальных труб и фанерной обшивкой, вес аппарата составлял 454 кг.

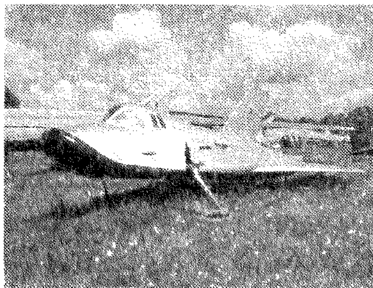
Первоначальные испытания аппарата M2-F1 проводились на буксире за автомобилем со скоростью до 177 км/ч, затем испытания продолжились с буксировкой самолетом С-47 на высоту 3600 м. Полеты проводились в районе высохшего озера Роджер, пилотировал аппарат летчик-испытатель Милт Томпсон. Типовой полет M2-F1 продолжался приблизительно две минуты со скоростью планирования от 110 до 120 миль в час. Затем в хвостовой части аппарата установили твердотопливный ракетный двигатель с тягой 113 кг, который мог работать в течение 10 секунд. Всего за время испытаний было выполнено более 400 буксировок автомобилем и 77 полетов с самолетом-буксировщиком. Успех программы M2-F1 стал основанием для постройки на фирме «Нортроп»



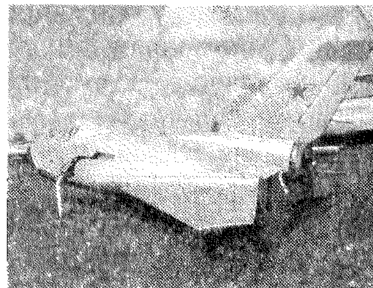
«Летающая тарелка» LLB



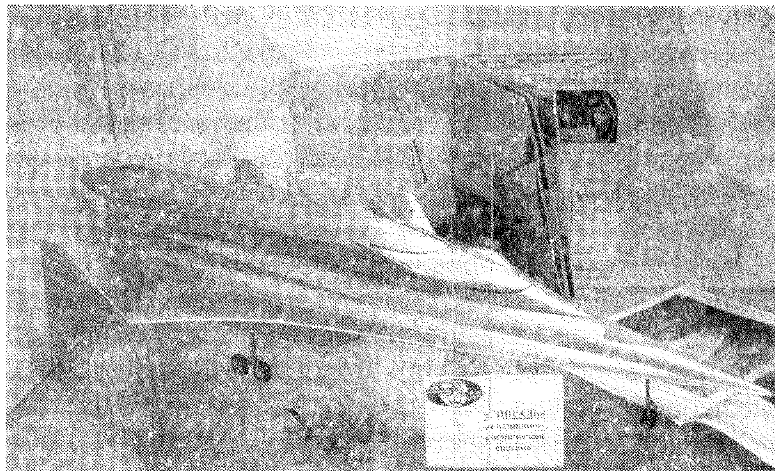
Патент № 4014483
Р. Макнейла (1977)



«Аналог 105»



«Аналог 105»



Модель системы «Спираль»

двух тяжелых аппаратов M2-F2 и HL-10, которые испытывались в центрах имени Эймса и Лэнгли, и постройки на фирме «Мартин» для ВВС аппаратов X-24A и X-24B.

Помимо аппарата M2-F1 в те же годы в NASA существовали проекты аппаратов M1-L и LLB. Аппарат **LLB** был разработан в центре имени Лэнгли, представлял собой одноместную «летающую тарелку». Характеристики аппарата неизвестны.

M2-F2 и HL-10

В середине 1964 г., основываясь на результатах испытаний M2-F1, NASA выдало контракт фирме «Нортроп» на постройку двух экспериментальных аппаратов M2-F2 и HL-10. Они представляли собой цельнометаллические бескрылые аппараты с несущим корпусом. Аппарат M2-F2 совершил первый полет 12 июля 1966 г. в качестве планера после отцепки на высоте 14 235 м от самолета-носителя B-52. Четырьмя минутами позже он выполнил успешную посадку на скорости 306 км/ч. В мае следующего года M2-F2 получил серьезные повреждения при посадке, после чего восстановленный и доработанный аппарат переименовали в M2-F3, совершивший первый полет с работающим двигателем 2 июня 1970 г. В дальнейшем аппарат сумел достичь скорости, соответствующей M=1,7 на высоте 27 430 м.

Аппарат HL-10 совершил свой первый полет 22 декабря 1966 г. 13 ноября 1968 г. состоялся первый полет HL-10 с включением ракетного двигателя, во время дальнейших летных испытаний он достиг скорости, соответствующей M=1,9 на высоте 27 430 м. Испытания обоих аппаратов закончились в 1973 г.

SV-5D и X-24

В 1960-х годах фирма «Мартин» разработала проект аппарата с несущим корпусом SV-5 в рамках проекта ВВС США «START» (Spacecraft Technology and Advanced

Re-entry Tests). Более 50 дозвуковых полетов были выполнены в Балтиморском отделении фирмы.

Беспилотный испытательный аппарат предполагалось запустить в конце 1966 г. с авиабазы «Ванденберг» (шт. Калифорния) при помощи ракеты-носителя. Этот плоскодонный с изогнутой верхней поверхностью и двумя вертикальными стабилизирующими поверхностями аппарат имел в длину всего 2,44 м с максимальной шириной 1,22 м. Форма фюзеляжа позволяла аппарату SV-5 изменять направление при планирующем спуске в верхних слоях атмосферы. Аппарат весил около 400 кг. Передние кромки имели теплозащитное покрытие на основе циркония и графита, на остальной части корпуса аппарата было нанесено кремнийорганическое абляционное покрытие.

ВВС США проявляли определенный интерес к такому типу аппаратов, который мог бы использоваться для разведывательных операций. В 1960-х годах фотопленки с разведданными, полученными американскими спутниками, сбрасывались с орбиты в баллистических капсулах. Капсула затем спускалась на парашюте в районе Гавайских островов, где ее подбирали специальные команды. Это была довольно сложная и ненадежная операция. Маневренный возвращаемый аппарат представлялся более предпочтительным для этих целей. Кроме того, такой аппарат был бы менее уязвим при попытках сбить его противоспутниковыми ракетами. Помимо этого, ВВС предполагала использовать эти аппараты для возвращения экипажей с орбитальной станции, которую американцы собирались запустить к 1969 г.

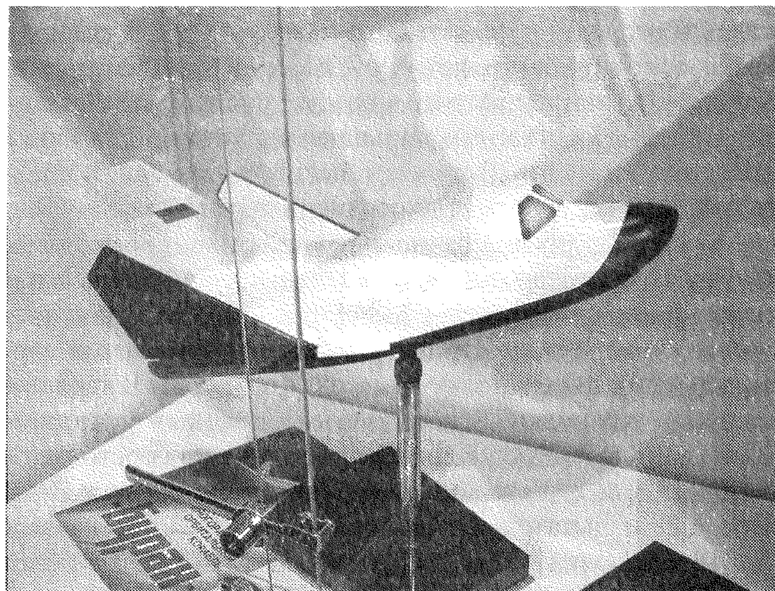
Предложенный план летных испытаний аппарата SV-5D состоял в том, чтобы начать с запуска ракетой-носителем «Атлас» SLV-3. Аппарат должен был отделиться от носителя при скорости 28157 км/ч. Пара шарнирных закрылков в хвостовой части позволяла осуществлять управление аппаратом в плотных слоях атмосферы. Когда скорость аппарата уменьшалась до M=2, выпускался тормозной парашют, а на высоте 13 500 м раскрывался основной парашют. Спускающийся на парашюте аппарат должен подхватить в воздухе спасательный самолет C-130, а в случае его приводнения должно подобрать спасательное судно. В случае успешных испытаний предполагалось построить полноразмерный аппарат SV-5R.

К 1970 г. продолжение проекта было передано на фирму «Мариетта» под обозначением X-24. Первый аппарат фирмы «Мариетта» X-24A представлял собой треугольник с плоской нижней поверхностью и тремя вертикальными поверхностями сверху фюзеляжа. В качестве силовой установки использовался ракетный двигатель XLR11 тягой 3629 кг. Первый полет аппарата состоялся в марте 1970 г. с отстыковкой от самолета-носителя B-52. После 28 испытательных полетов X-24A был переделан в X-24B стреловидной формы, который свой первый полет совершил в августе 1973 г. Всего аппарат X-24B выполнил 10 планирующих и 26 полетов с работающим двигателем, в 1975 г. программа была закончена. Характеристики X-24B: размах — 5,84 м, длина — 11,43 м, стартовый вес — 5896 кг, продолжительность полета — 15 минут, максимальная скорость — M=1,76.

X-24C (L-301)

Успешные испытания в NASA сверхзвукового аппарата с несущим корпусом X-24B в 1975 г. гарантировали получение фондов для гиперзвукового экспериментального аппарата, обычно известного как X-24C. Этот самолет был подобен X-24B, в плане имел форму треугольника стреловидностью 75°. Силовая установка состояла из ракетного двигателя XLR-99 и экспериментального гиперзвукового ПВРД, самолет достигал скоростей, соответствующих M=8, на высоте 27 400 м.

Хотя официальный проект был отложен в начале 1980-х, полагают, что «Локхид» создал гиперзвуковой аппарат в 1982 г. Собственные изучения X-24C «Локхида» были известны под внутренним обозначением L-301. Ап-



ЭПОС (модель)

парат использовал в качестве первичного двигателя ракетный двигатель LR-105, тот же самый двигатель (жидкий кислород/керосин), который применялся в ракете «Атлас». В качестве вторичного двигателя на расчетной высоте использовался гиперзвуковой ПВРД на водородном топливе. L-301 имел в длину 22,6 м, запускался он с самолета B-52G тем же самым способом, как и X-15.

МиГ-105 «ЭПОС»

Проект аэрокосмической системы «Спираль» был начат в 1965 г. под руководством главного конструктора Г.Е. Лозино-Лозинского в ОКБ им. А.И. Микояна. Система представляла собой связку из двух самолетов: самолета-носителя и орбитального самолета ЭПОС (экспериментальный пилотируемый орбитальный самолет). Взлетный вес системы «Спираль» составлял 115 000 кг.

Характеристики самолета-носителя: размах крыла — 16,5 м, длина — 38,0 м, вес пустого — 52 000 кг.

Характеристики самолета «ЭПОС»: размах крыла — 7,4 м, длина — 8,0 м, вес пустого — 10 000 кг.

Для исследования поведения теплозащиты в натурных условиях были созданы два беспилотных прототипа в масштабе 1:3 и 1:2, которые получили обозначение «Бор», они выводились на заданную высоту с помощью ракеты-носителя. Исследование управляемости проводилось с помощью пилотируемого самолета «Аналог 105», который строился в трех вариантах: «105.11» — управляемость на дозвуковых режимах и при посадке, «105.12» — на сверхзвуковом режиме и «105.13» — на гиперзвуковом участке полета. В отличие от «Спейс Шаттла» и «Бурана» «ЭПОС» использовал гибкую теплозащиту, сделанную из множества стальных пластин, закрепленных на специальных керамических опорах. На больших высотах эта система работала как экранно-вакуумная теплоизоляция (ЭВТИ).

В настоящее время один из аналогов «ЭПОСа», созданный в ОКБ им. Микояна в 1976 г. для отработки системы захода на посадку, оценки устойчивости и управляемости, находится в коллекции Центрального музея ВВС РФ в Монино.

«Бор-4»

В Советском Союзе в 70-х годах велись исследования беспилотных воздушно-космических самолетов серии «Бор». Так, например, «Бор-4» представлял собой уменьшенных размеров (в масштабе 1:2) беспилотный вариант ранее разрабатывавшегося пилотируемого ВКС по программе «Спираль». ВКС «Бор-4» был выполнен по аэродинамической схеме «несущий корпус» и имел следующие **характеристики:** размах крыла — 2,6 м, длина — 3,4 м, взлетная масса — 1450 кг, посадочная масса — 795 кг. «Бор-4» разрабатывался в Летно-исследовательском институте (ЛИИ) им. М.М. Громова, изготовление и сборка аппаратов проводились на Тушинском машиностроительном заводе (ТМЗ).

Конструктивной особенностью «Бора-4» были поворотные консоли крыла. Во время вывода на орбиту и в орбитальном полете консоли находились в сложенном положении на спине аппарата. При сходе с орбиты консоли раскладывались, образуя заданное поперечное V крыла с тем, чтобы обеспечить нужную балансировку аппарата в плотных слоях атмосферы. Управление аппаратом по крену осуществлялось с помощью дифференциального отклонения консолей от балансировочного положения. После снижения скорости аппарата консоли разворачивались в горизонтальное положение для повышения аэродинамического качества. На орбиту высотой около 225 км ВКС выводился с помощью двухступенчатой ракеты-носителя «Космос-3М», после отделения от РН ориентация аппарата в пространстве осуществлялась системой из 8 газодинамических двигателей малой тяги. Выдача тормозного импульса для схода ВКС с орбиты осуществлялась твердотопливным двигателем, установленным на спине аппарата, затем тормозной двигатель сбрасывался. После выполнения планирующего участка полета в атмосфере аппарат на высоте 30 км совершал крутую спираль для погашения скорости полета. На высоте 7,5 км выпускался парашют, обеспечивавший посадку аппарата на воду с вертикальной скоростью 7—8 м/с.

Первый полет «Бора-4» состоялся 5 декабря 1980 г. Аппарат был запущен по суборбитальной траектории в сторону озера Балхаш, во время полета проверялось функционирование всех систем комплекса. Затем последовали два одновитковых орбитальных запуска (в июне 1982 г. и в марте 1983 г.), приводнение аппаратов осуществлялось в акватории Индийского океана в 560 км от Кокосовых островов. Целью этих пусков было изучение распределения температур и определение величин тепловых потоков по теплозащите аппарата, распределение давлений вблизи органов аэродинамического управления, влияния межплиточных зазоров и уступов на характеристики теплозащиты, оценка работоспособности теплозащиты при одновременном воздействии аэродинамических, тепловых, акустических и вибрационных нагрузок и т.д. Во время полета на бортовое запоминающее устройство записывалась информация, поступавшая от акселерометров, индикаторов угловых скоростей, индикаторов положения консолей крыла, от 150 термопар и нескольких десятков датчиков давления. Записанная информация передавалась во время орбитального полета на два специализированных корабля дальней связи, а при спуске — на наземный приемный пункт. Последующие два орбитальных полета «Бора-4» состоялись в декабре 1983 г. и декабре 1984 г., приводнение осуществлялось в акватории Черного моря западнее Севастополя.

«Бор-5»

Экспериментальный аппарат «Бор-5» представлял собой геометрически подобную копию ВКС «Буран», выполненную в масштабе 1:8. «Бор-5» изготавливался на ЭМЗ им. В.М. Мясищева при участии специалистов ЛИИ и НПО «Молния». Он использовался для проверки аэродинамических и балансировочных характеристик, распределения давления по поверхности аппарата, определения тепловых и акустических нагрузок, проверки достоверности методов аэродинамического расчета, применявшихся при проектировании «Бурана», и т.д. «Бор-5» запускался при помощи РН в сторону озера Балхаш по суборбитальной траектории. Дальность полета аппарата составляла 2000 км, максимальная высота траектории — 210 км. После отделения от РН аппарат входил в плотные слои атмосферы и совершал управляемый полет, соответствующий расчетной траектории ВКС «Буран». На высоте примерно 7—8 км аппарат выполнял крутую спираль для погашения скорости полета, после чего на высоте 3 км выпускался парашют, на котором «Бор-5» и совершал приземление с вертикальной скоростью 7—8 м/с. Информация о состоянии систем аппара-

та передавалась на землю так же, как и во время испытаний «Бора-4».

Первый пуск «Бора-5», состоявшийся 6 июля 1984 г., закончился неудачно: аппарат не смог отделиться от РН. Однако последующие четыре запуска в 1985—1988 гг. прошли успешно. На базе «Бора-4» был создан «Бор-6» со специальными охлаждаемыми антеннами, вынесенными в набегающий поток. Этот аппарат предназначался для исследования возможности осуществления радиосвязи на плазменном участке спуска, однако работы по этому направлению вскоре были свернуты. Полученные с помощью аппаратов серии «Бор» данные использовались при создании ВКС «Буран».

Космический аппарат «Викинг»

В конце 1968 г. в американских средствах массовой информации появилась сенсационная фотография «летающей тарелки», сделанная фотографом Полом Массой из Огайо. Эта тарелка стояла одиноко и незаметно среди заброшенных образцов космической техники на ракетном полигоне в Уайт-Сендс, вскоре это изображение разошлось по всему миру без фактического объяснения по поводу сфотографированного аппарата.

Спустя некоторое время появилось сообщение для печати Гейба Брилланта, шефа информационного отдела ракетного полигона в Уайт-Сендс. В сообщении говорилось, что сфотографированный Массой объект — это транспортное средство, использовавшееся в программе «Вояджер». Этот аппарат использовался при проверке парашюта, предназначенного для мягкой посадки космического аппарата (КА) «Викинг» на Марсе. Чтобы смоделировать этап посадки на Марс, в рамках программы PEPP (Planetary Entry Parachute Program) была разработана следующая методика испытаний.

КА поднимался с помощью воздушного шара со стартовой площадки в Розуэлле на высоту около 40 км. Воздушный шар дрейфовал на запад к ракетному полигону,

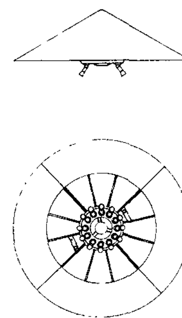
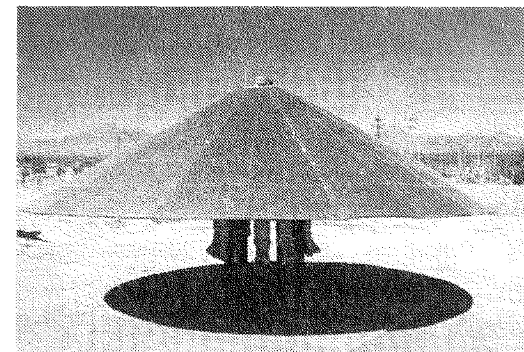


Схема аппарата «Викинг»



«Викинг»

где аппарат сбрасывался. После отцепки аппарата от шара включались двигатели, расположенные под аппаратом, поднимали его на требуемую высоту, где парашют развертывался. Испытания проводило NASA в 1966—1967 гг. Всего планировалось испытать пять аппаратов, однако было запущено только четыре: 30 августа 1966 г., 28 июля, 15 августа и 22 августа 1967 г. Запуск пятого аппарата был отменен по причине успешного выполнения предыдущих запусков и получения полного объема необходимой информации. Возможно, что на фотографии, широко распространенной средствами массовой информации, и был изображен этот неиспользованный пятый аппарат.

Дискообразный аппарат имел в диаметре 4,6 м и содержал снизу по окружности 12 маленьких разгонных твердотопливных ракет. На высоту около 40 км аппарат поднимался с помощью самого большого воздушного шара, когда-либо разрабатывавшегося в США. Аппарат весом 726 кг нес цилиндрический контейнер с управляющим оборудованием и приборами для регистрации параметров полета. Приблизительно два часа требовалось воздушному шару, чтобы поднять аппарат на заданную высоту. После этого начинался период свободного полета воздушного шара, который мог длиться несколько ча-

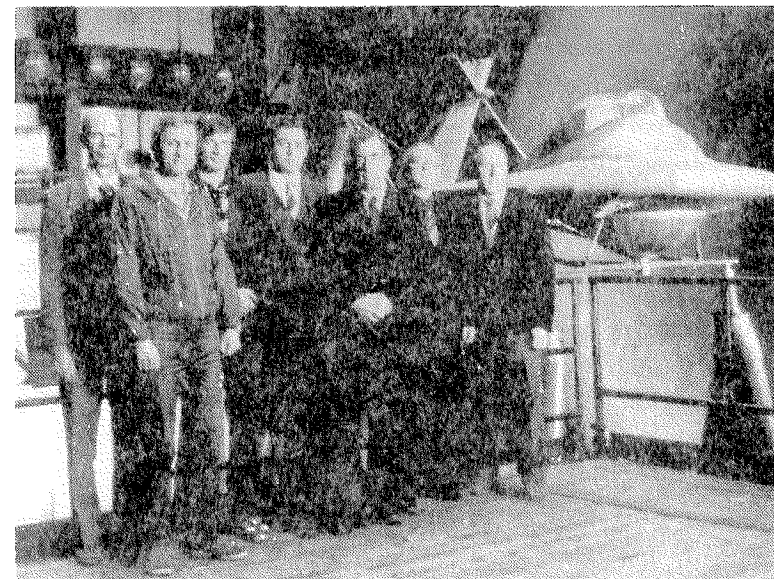
сов, к намеченной точке сброса аппарата. Когда шар достигал точки сброса, с наземного пункта управления выдавалась радиокоманда на отстыковку аппарата. При отцепке от воздушного шара автоматически запускались таймеры, акселерометры, магнитофоны и кинокамеры. Две камеры находились на аппарате, и три на контейнере полезного груза. Вся дальнейшая запрограммированная последовательность действий управлялась таймерами, установленными в контейнере полезной нагрузки и в самом аппарате.

Через четыре секунды после отцепки включались ракеты, каждая из которых имела максимальную тягу 1542 кг, а продолжительность горения — 1,5 секунды. Ракеты поднимали аппарат вверх по навесной траектории. В конце разгонного участка аппарат достигал скорости 1368 км/ч, при этих условиях скоростной напор будет близко соответствовать напору, который оказывает марсианская атмосфера на спускаемый аппарат. Затем выдавалась команда на раскрытие парашюта отсека полезной нагрузки. Через полсекунды после начала раскрытия парашюта отсек полезной нагрузки отстреливался от диска. Приблизительно через четыре секунды парашют диаметром 25,6 м полностью раскрывался, еще через 22 секунды с отсека полезной нагрузки сбрасывался балласт. Спуск полезного груза на парашюте составлял приблизительно 100 минут. Аппарат же на своем парашюте приземлялся через 14 минут после разделения. Контроль полета всей системы осуществлялся с использованием радиолокационного сопровождения, сопровождением самолетом наблюдения, приводными маяками и наземными кинокамерами.

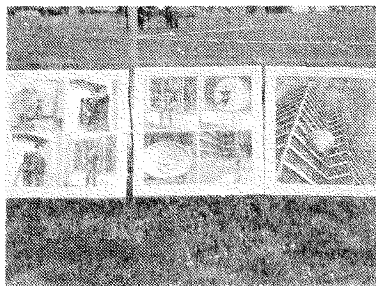
Проект аппарата и отсека полезной нагрузки выполнен в центре им. Лэнгли, за подготовку и запуск воздушного шара отвечала Кембриджская научно-исследовательская лаборатория ВВС в Бедфорде (шт. Массачусетс), сам шар был построен компанией «Schjeldahl» (Нортфилд, шт. Миннесота).

Дископлан — «космический планер» М. Суханова

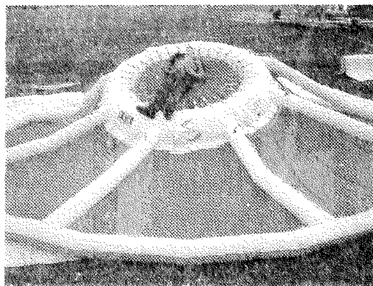
В 1979 г. М.В. Суханов разработал дископлан, который мог использоваться для эвакуации экипажей космических кораблей с орбиты. Особенностью дископлана являлось раскладывающееся наподобие веера крыло и раскрывающееся Х-образное хвостовое оперение. Спуск с орбиты дископлан осуществлял внутри цилиндрической капсулы, при этом крыло и хвостовое оперение находились в сложенном положении. После входа в плотные слои атмосферы и аэродинамического торможения в хвостовой части капсулы раскрывалась парашютная система, и одновременно сбрасывался головной обтекатель капсулы. Освободившийся при этом дископлан выскальзывал из капсулы, раскрывалось его крыло и хвостовое оперение, и дископлан совершал управляемый планирующий спуск. Аппарат хранится в музее ВВС РФ (Монино).



М.В. Суханов (второй справа) с группой конструкторов у продувочной модели «космического планера». Из архива Р.С. Зверева (крайний слева)



Проект «Спасатель» — гражданское применение «космического парашюта»



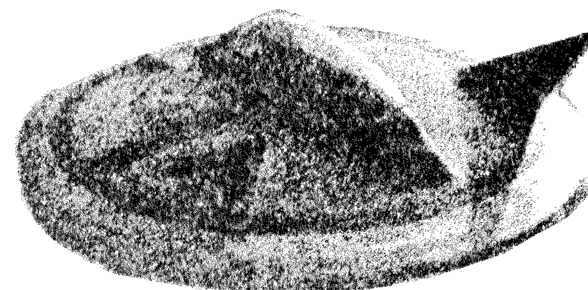
Аппарат «Спасатель» с манекеном

Характеристики дископлана: диаметр крыла — 3,6 м, площадь крыла — 10,0 м^2, стартовый вес — 300 кг, скорость снижения — 8 м/с, аэродинамическое качество — 4.

«Демонстратор-2»

Аппарат «Демонстратор-2» впервые был представлен на авиасалоне МАКС-2003 в г. Жуковский. Он представляет собой надувное тормозное устройство парашютного типа для входа в атмосферу и осуществления мягкой посадки. Этот «космический парашют» разработан в НИЦ им. Г.Н. Бабакина, первоначально создавался для спуска на Марс малых автоматических станций. Аппарат выполнен в виде надувной оболочки типа волана, снабженной системой теплозащиты и гашения удара при посадке, наполняется при разворачивании газообразным азотом. Вес аппарата составляет 145 кг. Летные испытания «Демонстратора-2» с помощью ракет-носителей ведутся с 2000 г.

8. ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ С ЯДЕРНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ



Программы NEPA, ANP и CAMAL

В октябре 1947 г. отделение технической разведки командования AMC в своем секретном дайджесте «EEI», подготовленном для американских военных атташе в разных странах, инструктировало их, как определить тип двигателей интересующего летательного аппарата. Среди описываемых типов двигателей упоминался и атомный двигатель.

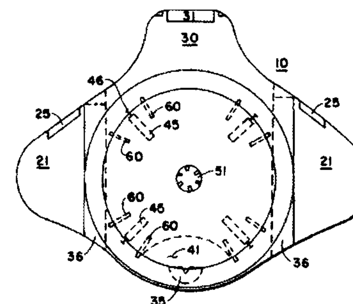
Еще в январском номере американского журнала «Popular Mechanics» за 1941 г. была напечатана статья д-ра Р. Лангера об использовании урана-235 в качестве топлива для транспортных средств. Описывавшаяся в статье конструкция самолета — «летающего крыла» с атомной силовой установкой тогда была воспринята читателями и многими специалистами как научная фантастика. Однако уже через год Энрико Ферми, один из создателей ядерной физики, обсуждал со своими коллегами по ядерному проекту «Манхэттен» практические проблемы, связанные с использованием атомной энергии для осуществления полета самолета. Еще через два года эту проблему уже обсуждали американские военные. Следствием обсуждений стало заключение соглашения между ВВС и Комиссией по атомной энергии (AEC) о начале весной 1946 г. программы NEPA (Nuclear Energy for the Propulsion of Aircraft). Целью этой программы было изучение проблем, которые могли бы возникнуть при разработке самолета с ядерной силовой установкой (ЯСУ).

Считалось, что такой самолет мог бы использоваться в качестве стратегического бомбардировщика или разведчика, способного нести боевое дежурство в воздухе без дозаправки в течение нескольких суток. В числе проблем, предназначенных к изучению в рамках программы NEPA, были следующие:

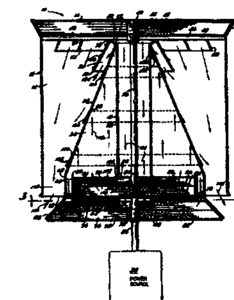
влияние радиации на материалы, которые могли бы использоваться в конструкции самолета и его силовой установки;
влияние продуктов распада на окружающую среду во время эксплуатации и возможных аварийных ситуаций;
защита экипажа от излучения в полете и обслуживающего персонала на земле;
выбор места для испытаний самолета с ЯСУ и т.д.

В июле следующего года были сформулированы требования к будущему самолету с ЯСУ: взлетный вес — 136 078 кг, максимальная скорость — 829 км/ч на высоте 10 668 м, полезная нагрузка — 5443 кг. Кроме того, даже при самом неблагоприятном стечении обстоятельств атомный самолет не должен был существенно изменять естественный радиоактивный фон. В рамках программы NEPA был заключен контракт с авиационной корпорацией «Фэрчайлд» («Fairchild Engine and Airplane Corporation»). Корпорация выполнила исследования, связанные с изучением влияния радиоактивного излучения на свойства конструкционных материалов, с вопросами защиты экипажа и радиоэлектронной аппаратуры от излучения, с вопросами эксплуатации ЯСУ в полете и на земле и пр. Помимо этого были проведены летные испытания самолета В-29 с размещенной в бомбоотсеке радиоактивной установкой. Однако в результате проведенных исследований выяснилось, что требуемый объем работ не по плечу фирме «Фэрчайлд». Работы по проектированию самого самолета и его силовой установки практически не сдвинулись с места, что и стало причиной прекращения контракта. К концу 1948 г. расходы ВВС на программу NEPA составили около десяти миллионов долларов.

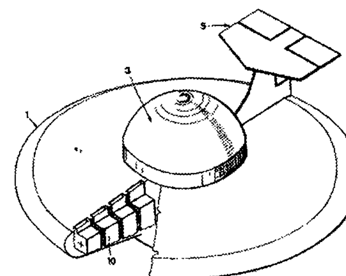
Хотя работы в рамках NEPA шли полным ходом, многие американские физики-ядерщики были против этой программы. Одним из оппонентов программы был, в частности, Роберт Оппенгеймер, возглавлявший в то



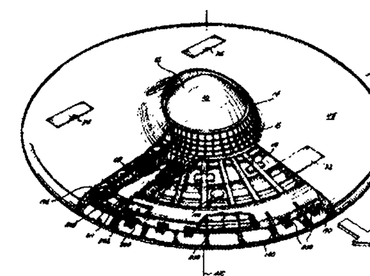
Патент № 4050652
В. Детойа



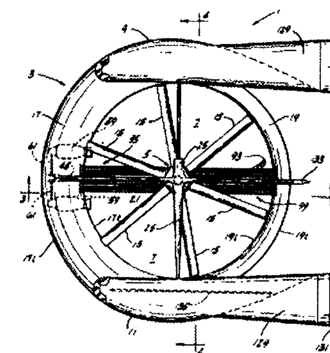
Патент № 4117992
Ч. Врана (1978)



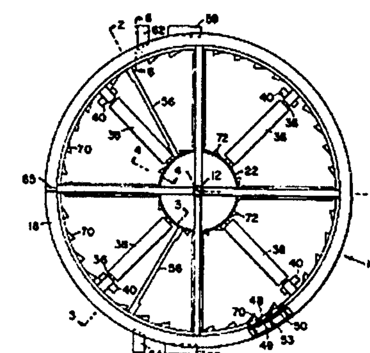
Патент № 4165848
А. Биззарри (1979)



Патент № 4193568
Н. Хэувела (1980)



Патент № 4196877
Ж. Матракса (1980)



Патент № 3437290
Ф. Нормана (1969)

время Консультативный комитет АЕС. Он полагал, что ядерный самолет не должен был создаваться, и предупреждал своих молодых коллег относительно опасности, связанной с этим. Этот конфликт вынудил АЕС в 1948 г. запросить мнение о программе NEPA специалистов Массачусетского технологического института. Вскоре состоялась научная конференция с участием исследовательской группы под названием «Lexington Project» и организаций, участвовавших в программе NEPA. В заключительном докладе говорилось, что ядерный самолет может быть создан, несмотря на огромные технические трудности, возникающие при этом. Срок разработки оценивался приблизительно в 15 лет, а общая стоимость работ — в миллиард долларов. В докладе также были намечены пути, по которым предполагалось вести разработку ЯСУ: на основе ТРД, на основе ПВРД и на основе ракетного двигателя. Отмечалось, что наиболее реальным представляется решение поставленной задачи на основе ТРД с использованием ЯСУ как разомкнутого, так и замкнутого циклов.

27 апреля 1949 г. на совещании представителей ВВС и АЕС было принято решение об отказе от NEPA и принятии новой программы ANP (Aircraft Nuclear Propulsion). В 1951 г. к работам в рамках конкурсной программы подключили четыре фирмы: «Дженерал Электрик» совместно с «Конвэр» должны были разрабатывать самолет с ЯСУ разомкнутого цикла, а «Пратт и Уитни» совместно с «Локхид» — самолет с ЯСУ замкнутого цикла.

Принцип действия силовой установки, над которой работала «Дженерал Электрик», заключался в следующем. Сжатый в компрессоре воздух подавался в реактор, где он снимал выделившееся в результате ядерной реакции тепло, охлаждая при этом рабочую зону. Затем нагретый до высокой температуры воздух подводился к турбине двигателя, совершая в ней работу, и через реактивное сопло выбрасывался наружу. Основными достоинствами этой схемы были относительная простота и более короткое требуемое время разработки. Однако эта же схема имела большой недостаток — вследствие эрозии стенок воздушных каналов рабочей зоны реактора радиоактивные частицы выбрасывались в атмосферу.

Первоначально фирма ориентировалась на разрабатывавшийся в то время ТРД J53. Однако расчеты показали, что суммарный вес ЯСУ должен составить 74 842 кг, из которых 44 000 кг приходилось на долю радиационной защиты реактора и экипажа. Чтобы снизить суммарный вес силовой установки, обратились к серийному двигателю J47 (использовавшемуся в конструкции бомбардировщика B-47), которому в варианте для ЯСУ присвоили обозначение 9.

Исследования по отработке оптимальной конструкции ЯСУ проводились фирмой «Дженерал Электрик» в 1955—1957 гг. на специально созданных экспериментальных установках серии HTRE (Heat Transfer Reactor Experiment). HTRE-1 предназначалась для демонстрации возможности работы ТРД с использованием энергии, выделяемой в реакторе. Она состояла из реактора, защитного экрана, двух двигателей Х-39, системы трубопроводов, систем управления и контроля. На HTRE-2 отрабатывались варианты конструктивного исполнения активной зоны реактора. Установка HTRE-3 фактически была прототипом ЯСУ, предназначенной для летных испытаний. Она развивала достаточно тяги, чтобы теоретически осуществить полет со скоростью 740 км/ч на расстояние 48 280 км. Однако уровни излучения были все еще проблемой — в одном испытании произошел сбой в системе управления реактором, что стало причиной радиоактивного выброса в атмосферу, приведшего к заражению окружающей территории.

Фирма «Конвэр» разрабатывала в рамках программы ANP экспериментальный самолет (схемы «бесхвостка» или «утка» в разных вариантах проекта) под обозначением Х-6. Самолет должен был иметь взлетный вес до 75 т,

прототипом для него стал бомбардировщик В-58, совершивший свой первый полет в июне 1954 г. Взлет и посадку самолет Х-6 должен был осуществлять с использованием ТРД, работавших на обычном химическом топливе, на крейсерском режиме должна была работать ядерная силовая установка. ЯСУ имела в своем составе реактор мощностью 3 МВт, установленный в хвостовой части фюзеляжа, и четыре двигателя 9. Разные варианты проекта предусматривали установку двигателей снизу или сверху фюзеляжа в районе реакторного отсека. ТРД, работавшие на химическом топливе, располагались на пилонах под законцовками крыла. В носовой части фюзеляжа размещалась кабина экипажа. Поскольку вес необходимой радиационной защиты реактора превышал расчетную грузоподъемность будущего самолета, то был принят компромиссный вариант организации защиты — так называемая «теневая», или разделенная, защита. Согласно этому варианту толщина радиационной защиты реактора сводилась к минимуму, чтобы вписать реактор в обводы фюзеляжа. Кабина экипажа должна была заключаться в капсулу дополнительной радиационной защиты, а сзади кабины еще предусматривалась дополнительная защитная панель, заполненная водным раствором изотопа бора, являющимся хорошим поглотителем нейтронов.

Проблему радиационной защиты наземного персонала после приземления атомного самолета предполагалось решить следующим образом. Приземлившийся самолет с заглушенным реактором должен был отбуксировываться на специальную площадку, оборудованную глубокой шахтой. Здесь ЯСУ снималась с самолета, опускалась подъемником в шахту и размещалась в специальном помещении, оборудованном радиационной защитой. Концепцию «теневой» защиты необходимо было опробовать в летных условиях. Для этих целей переоборудовали самый тяжелый в то время бомбардировщик ВВС США В-36Н, имевший максимальный взлетный вес 186 т и

способный нести бомбовую нагрузку в 39 т. Модернизированный самолет получил обозначение NB-36H. Самолет — «летающая лаборатория» должен был нести в задней части бомбоотсека испытательный реактор без двигателей. Реактор диаметром 1,2 м и весом 16 тонн работал на быстрых нейтронах, в качестве ядерного топлива использовалась двуокись урана. Реактор включался в полете и охлаждался атмосферным воздухом, поступавшим за счет скоростного напора через специально сделанные в борту самолета воздухозаборники. Нагретый воздух через выхлопные патрубки выбрасывался наружу. Защитная капсула с кабиной экипажа располагалась в носовой части фюзеляжа. Суммарный вес защитной капсулы составлял 12 т, стенки ее выполнялись из свинца и резины, остекление кабины было выполнено из свинцового стекла толщиной 25—30 сантиметров. Сзади кабины экипажа располагался защитный экран, выполненный из стали и свинца, диаметром 2 м и толщиной 10 см. Во время полета за работой реактора велось наблюдение из кабины при помощи внутренней телевизионной сети. Когда самолет не летал, реактор хранился в специально подготовленном подземном боксе испытательного полигона фирмы «Конвэр» в штате Техас.

За период с июля 1955 г. по март 1957 г. было выполнено 47 полетов самолета NB-36H над Техасом и Нью-Мексико. Рядом с NB-36H во время каждого из его полетов находился транспортно-десантный самолет, несший на борту взвод вооруженных морских пехотинцев, готовых в любую минуту десантироваться вниз в случае аварии NB-36H и взять в кольцо охранения это место. К счастью, за все время испытаний аварий не было, и испытательный самолет NB-36H, в конечном счете, был выведен из эксплуатации к концу 1957 г.

Фирма «Пратт и Уитни» работала над ЯСУ замкнутого цикла. Существенным достоинством этой схемы являлось отсутствие выбросов радиоактивных продуктов реактивными струями двигателей. Это достигалось за счет

использования в схеме дополнительного замкнутого водяного контура, снимающего тепло с реактора. В замкнутом первичном контуре охлаждения реактора имелась паровая турбина мощностью 49 000 л.с. Турбина с помощью редуктора приводила во вращение вентилятор диаметром 3,05 м, установленный во вторичном разомкнутом контуре. Атмосферный воздух, нагнетаемый вентилятором, попадал в конденсатор турбины, нагревался там и далее подавался в реактивное сопло двигателя. Однако вскоре стало ясно, что эффективность вентиляторного двигателя невысока, а в весовом отношении он очень тяжел. Поэтому в 1953 г. был построен и испытан второй вариант ЯСУ, в состав которой входил реактор и шесть ТРД J91 тягой по 11 340 кг. В закрытом первичном контуре реактора в качестве теплоносителя применялся жидкий натрий, который через теплообменник передавал тепло воздуху вторичного разомкнутого контура. Это позволяло уменьшить почти на 20 т вес самого реактора и радиационной защиты. Однако недостатками двухконтурной схемы являлись сложность конструкции промежуточного теплообменника и большой вес трубопроводов с жидкометаллическим теплоносителем.

В 1955 г. командование стратегической авиацией (SAC) приняло к разработке три программы под общим обозначением WS (Weapon System). Программа WS-107A предусматривала разработку межконтинентальных баллистических ракет, WS-110A — дальних сверхзвуковых бомбардировщиков с двигателями на обычном топливе и WS-125A — околозвуковых самолетов с ядерной силовой установкой, способных несколько суток находиться в воздухе.

В рамках WS-125A предполагалась разработка самолета — носителя ракетного оружия, способного проникать на малой высоте в глубокий тыл врага, чтобы разыскивать и уничтожать ракетами подвижные цели или цели, чьи местоположения недостаточно точно определены разведкой для осуществления эффективной атаки меж-

континентальными баллистическими ракетами. Конструкция двигателей силовой установки должна была позволять использовать обычное химическое топливо на режиме взлета и посадки, а на крейсерском режиме использовать тепловую энергию реактора. Эта программа имела еще и другое название — CAMAL (continuously airborne missile-launcher and low-level).

Фирма «Конвэр» получила заказ на постройку двух экспериментальных самолетов под обозначением NX-2. Самолет NX-2 был выполнен по схеме «утка», вертикальное оперение располагалось на законцовках крыла, а ЯСУ в хвостовой части фюзеляжа. Длина самолета составляла 45,7 м, размах крыла — 52,1 м, площадь крыла — 54,9 м^2, максимальный взлетный вес — 226 т, вес полезной нагрузки — 22,6 т. Максимальная скорость, которую самолет мог развить на высоте 10 670 м, соответствовала M=0,9, продолжительность полета — 126 часов. Ядерные силовые установки для нового самолета разрабатывались фирмами «Дженерал Электрик» и «Пратт и Уитни». Первый полет самолета NX-2 планировался на 1965 г.

«Дженерал Электрик» разработала на основе двигателя J87 комплекс под обозначением 11. В состав 11 входили два ТРД, работавших от одного реактора. Максимальная суммарная тяга 25 000 кг должна была достигаться при помощи дожигания обычного авиационного топлива в камерах сгорания перед турбинами двигателей. На крейсерском же режиме химическое топливо не использовалось. Конструкция 11 была создана под руководством Бруно Брукмана, работавшего во время Второй мировой войны главным специалистом двигателестроительного отделения немецкой фирмы BMW.

Фирма «Пратт и Уитни» работала над третьим вариантом ЯСУ, включавшим в себя реактор с двухконтурной замкнутой системой охлаждения и модифицированный ТРД J58 с тягой на форсаже 14 740 кг. ТРД J58 позднее стал применяться в конструкции высотного самолета-разведчика SR-71.

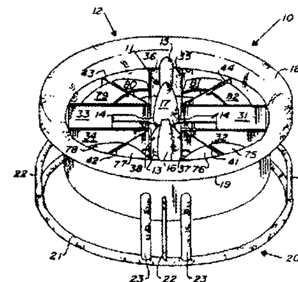
Для испытаний разрабатывавшихся ЯСУ был выбран бомбардировщик В-60. Схема установки ЯСУ и средств радиационной защиты на испытательном самолете была аналогична установке на бомбардировщике NB-36H.

Работы по созданию атомного самолета продвигались медленно, сталкиваясь с различными трудностями. Интерес к работам со стороны ВВС стал падать, финансирование работ начали урезать. Однако произошедшие в 1957—1958 гг. события резко изменили обстановку вокруг этих работ. 4 октября 1957 г. Советский Союз вывел на орбиту первый в мире искусственный спутник Земли, опередив США в этом состязании. Программа CAMAL была закрыта в 1960 г., а в следующем году была закрыта и программа ANP. В период между 1946 г. и 1961 г. Комиссия по атомной энергии США истратила на создание самолета с ядерной силовой установкой более 7 млрд. долларов.

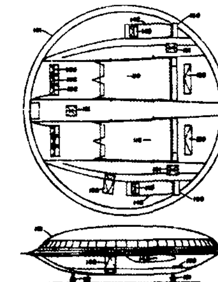
Атомная «тарелка» С. Улама

Польский математик Станислав Улам прибыл в США в 1930-е годы по рекомендации Джона фон Неймана и участвовал в создании первой атомной бомбы в Лос-Аламосе во время Второй мировой войны. Когда в конце 40-х годов начал расти интерес к термоядерным бомбам, Улам вернулся в лабораторию в Нью-Мексико в качестве члена рабочей группы Эдварда Теллера.

Уже в начале 1944 г. Улам и другие исследователи начали рассматривать использование ядерной энергии в качестве средства движения самолета или ракеты. В 1946 г. он произвел первые прикидочные вычисления, обосновывая возможность использования внешних атомных взрывов для превращения в тягу летательного аппарата, а в 1947 г. Улам и его ассистент Фредерик Рейнес выпустили отчет, в котором эта концепция описывалась более подробно. К середине 1950-х годов появилась возможность создания относительно недорогих и небольших по габаритам атомных устройств. Летом 1955 г.



Патент № 4795111
П. Моллера (1989)



Патент № 4824048
К. Кима (1989)

Улам и Корнелиус Эверет произвели более глубокое изучение возможности использования ядерных взрывов как источника движущей энергии для космического аппарата. В августе они изложили результаты своих исследований в секретном отчете под названием «Метод движения снарядов посредством внешних ядерных взрывов».

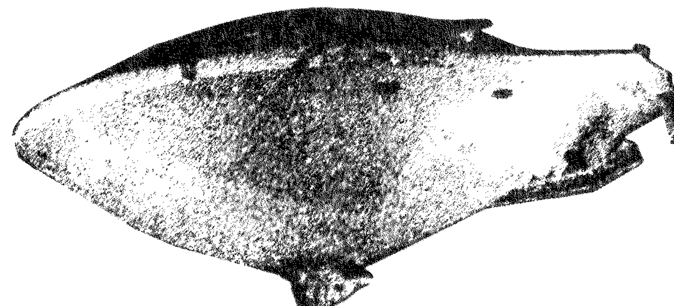
Суть предложенного метода заключалась в использовании ряда запаздывающих атомных бомб, выброшенных и взорванных на значительном расстоянии от космического аппарата в вакууме. Основной проблемой при этом являлась необходимость защиты КА от разрушения или повреждения при взрывах. В качестве решения предлагалось заполнять пространство между каждой бомбой и КА демпфирующим слоем, так называемым «ракетным топливом», состоящим из воды или определенного вида пластмассы. Это «ракетное топливо», будучи нагретым при взрыве бомбы, и приведет в движение КА в течение своего последующего взрывного расширения. Но при этом все равно остается серьезная проблема — нагревание КА «ракетным топливом». Эту проблему, по мнению авторов, можно было решить путем оптимизации интервала времени между взрывными воздействиями, а также путем использования мощного магнитного поля, ограждающего корпус КА от непосредственного контакта с ионизированным газом, в который при взрыве превращается «ракетное топливо».

В качестве примера авторы рассмотрели движение дискообразного КА диаметром около 10 м и конечной массой 12 000 кг, которая должна включать в себя конструкцию КА, полезный груз, приборы, отсеки для хранения «ракетного топлива» и бомб и, если требуется, аппарат для поддержания защитного магнитного поля. Бомбы выстреливаются с интервалом в одну секунду и взрываются на расстоянии приблизительно 50 м от КА. Синхронизированные с взрывами бомб дискообразные массы «ракетного топлива» выбрасываются таким способом, чтобы расстояние между КА и топливом составляло приблизительно 10 метров в момент взрыва бомбы. «Ракетное топливо» нагревается до высокой температуры и, расширяясь, передает импульс космическому аппарату. Заданная конечная скорость КА достигается после 50 таких взрывов.

Концепция Улама стала основанием для секретных работ по ядерным двигателям космических аппаратов, проводившихся ВВС, и работ по программе «Орион», серьезной попытке NASA создать подобный КА для межпланетных перелетов. К началу 1960-х годов фирма «General Atomic» в рамках программы «Орион» изучала возможность создания транспортного средства, способного доставить экспедицию на Марс. Это транспортное средство имело размеры в диаметре, сравнимые с диаметром ракеты «Сатурн» V. Оно должно было выводиться на околоземную орбиту по частям и там собираться. Планировался полет на Марс продолжительностью несколько месяцев с экипажем из восьми человек. Посадка на Марсе должна была выполняться при помощи перспективного аппарата с несущим корпусом.

В ноябре 1959 г. «General Atomic» успешно испытала миниатюрный летающий прототип аппарата «Орион», который совершил полет на высоту приблизительно 100 метров при помощи нескольких обычных зарядов, взорванных вне аппарата в определенной последовательности и с небольшими интервалами во времени.

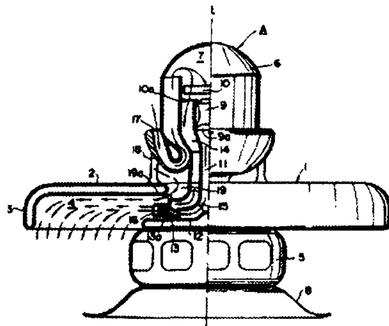
9. АППАРАТЫ ЛЕГЧЕ ВОЗДУХА

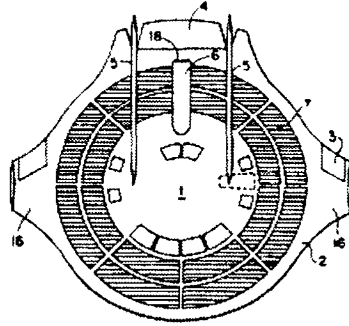


Ударные воздушные шары Японии

После массированного налета на Пирл-Харбор во время Второй мировой войны японцы временно перешли к тактике одиночных атак американских береговых целей с подводных лодок. В феврале 1942 г. японская подлодка I-17 обстреляла месторождение нефти недалеко от Санта-Барбары, повредив при этом насосную станцию. В июне того же года подлодка I-25 обстреляла прибрежный форт (шт. Орегон), повредив бейсбольную площадку, а в сентябре с той же подлодки был запущен маленький гидросамолет, который сбросил зажигательные бомбы, ставшие причиной нескольких лесных пожаров.

Однако в это же время в обстановке глубочайшей секретности японцы готовили операцию по использованию воздушных шаров для бомбардировки целей на американском материке. Концепция атаки с воздушного шара была детищем научно-исследовательской лаборатории 9-й армии Японии, деятельностью которой руководил генерал-майор Суейоши Кусаба. При разработке концепции было учтено то обстоятельство, что на высотах более 9 км над Японией зимой существуют воздушные потоки большой скорости, движущиеся в восточном направлении, т.е. в сторону американского континента. Суть заключалась в том, что шар, поднявшись на высоту более 9 км, подхватывается сильным потоком воздуха и движется через Тихий океан, преодолевая расстояние более 8000 км за три дня. Такие воздушные шары могли нести бомбы в Соединенные Штаты и сбрасывать их там, чтобы уничтожать людей, здания, поджигать леса. Таким образом, японцы хотели отомстить американцам за массированный налет бомбардировщиков B-29 на Токио и другие японские города весной 1942 г. Японцы назвали новое оружие «fusen bakudan», что буквально означает





Патент № 4941628
Ю. Сакамото (1990)

Патент № 5039031
Р. Валверде (1991)

«зажигательная бомба», но которое еще можно перевести и как «огненный воздушный шар». Иногда еще в литературе встречается название «Fu-Go».

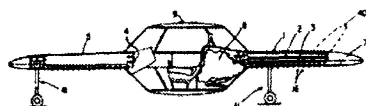
Создание воздушного шара, который мог бы пересечь с боевой нагрузкой Тихий океан и затем автоматически атаковать цель, было технически трудной задачей. Воздушный шар должен был наполняться водородом. В полете водород днем расширяется, нагреваясь от солнца и заставляя шар подниматься выше, а затем ночью охлаждается, вызывая потерю высоты шаром. Японские инженеры изобрели автоматическую систему поддержания заданной высоты полета, управлявшуюся от высотомера, которая позволяла шару все время находиться в потоке, двигавшемся на восток. Когда воздушный шар снижался ниже 9 километров, то по электрическому сигналу от высотомера пиропатрон отстреливал определенное количество балласта. В качестве балласта использовались мешки с песком, подвешенные к алюминиевому колесу, причем одновременно отстреливались два симметрично расположенных мешка с целью сохранения балансировки шара. Если воздушный шар поднимался выше 11,6 км, то по сигналу высотомера открывался клапан стравливания водорода. Водород также автоматически стравливался, если давление внутри воздушного шара достигало

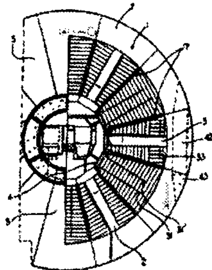
критического уровня. Система управления настраивалась так, чтобы через три дня полета воздушного шара автоматически сбросились бомбы (в это время по расчетам шар должен был находиться над территорией США). Сбросив бомбы, шар начинал спуск, после чего с задержкой около 84 минут включался взрыватель, подрывавший шар с водородом.

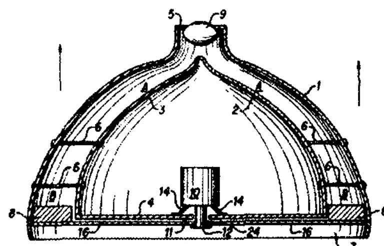
Воздушный шар должен был нести около 900 кг оборудования, бомб и баласта, для подъема такого груза требовался шар диаметром около 10 м. Сначала воздушные шары делались из обычного прорезиненного шелка, но затем в целях экономии стали применять бумажный материал «washi», изготавливавшийся из тутового дерева, который был достаточно герметичен и прочен. Первые запуски бумажных шаров состоялись в сентябре 1944 г. и оказались удовлетворительными.

Лишь к концу 1944 г. американцы поняли, что странные объекты, пролетавшие высоко в небе (вспомним инциденты в Колумбусе и Лос-Анджелесе), являются воздушными шарами. Очевидцы видели шар в районе Термополиса (Вайоминг), который сбросил осколочную бомбу. Истребитель Р-38 сбил воздушный шар около Санта-Розы (Калифорния), другой шар был замечен в Санта-Монике, остатки бумаги «washi» нашли на улицах Лос-Анджелеса. Два шара достигли в один день территории национального парка в Модоке, к востоку от Маунт-Шаста. Около Медфорда бомба, сброшенная с воздушного шара, вызвала сильный пожар. Экипажи кораблей ВМФ находили воздушные шары в океане. Оболочки шаров и остатки аппаратуры были найдены также в штатах Монтана, Аризона, на северо-западе США, Аляске и даже в Канаде. В конечном счете один из американских истребителей сумел заставить шар упасть на землю почти неповрежденным, где он был исследован и сфотографирован.

1 января 1945 г. в «Newsweek» появилась статья «Тайна воздушного шара», однако на следующий же день







**Патент № 5064143
Ф. Бюхера (1991)**

**Патент № 5102066
У. Дэниела (1992)**

цензурный комитет разослал сообщение всем газетам и радиостанциям, в котором содержалась просьба воздержаться от упоминаний о воздушных шарах и последствиях их налетов. Это объяснялось необходимостью полного игнорирования фактов воздушных налетов в средствах массовой информации, чтобы враг не получил подтверждения о том, что его необычное оружие успешно достигло целей. Принималось во внимание даже не то, какой ущерб наносили зажигательные бомбы, а то, что американцы имели некоторое представление о работе японцев над биологическим оружием. Такие работы велись, в частности, в блоке 731 в Пингфане (Маньчжурия), и воздушный шар, несущий биологическое оружие, представлялся реальной угрозой для США.

Никто из амерканцев не мог предположить, что воздушные шары прилетали непосредственно из Японии, учитывая громадные расстояния между Японией и США. Считалось, что воздушные шары запускались с подводных лодок вблизи североамериканских берегов. Существовали и такие предположения, что шары могли быть запущены из лагерей для немецких военнопленных в США или даже из американских центров для интернированных лиц японского происхождения. Проблемой определения места запуска шаров занималось подразделение военных геологов, которое было создано в июне 1942 г. Работая под руководством полковника Сидмана Пула из армейской разведки, военные геологи провели экспертизу песка из мешков с песком, сброшенных с «fusen bakudan», и установили, что песок не мог происходить ни с американских берегов, ни с ближайших островов Тихого океана, он должен был происходить только из Японии. В дальнейшем были даже определены конкретные места в Японии, откуда брался песок.

Тем временем воздушные шары стали появляться в различных штатах США (Орегон, Канзас, Айова и др.) и в Северной Мексике. Истребители ПВО пытались перехватывать воздушные шары, но имели небольшой успех, т.к. шары летели очень высоко и удивительно быстро. За все время войны истребители сбили менее двух десятков шаров. Японская пропаганда объявила о больших лесных пожарах в США и о панике среди американцев, т.к. количество погибших при бомбардировках превысило 10 000 человек. Американцы же заявляли, что не было сильных пожаров, т.к. в это время года (зима) леса влажные, а количество погибших составило шесть человек.

Подразделения генерала Кусабы запустили более 9000 воздушных шаров, по их оценкам, около 1000 шаров достигло территории США. Были и курьезные случаи — два запущенных шара вернулись в Японию, но их приземление произошло без нанесения какого-либо ущерба. Американцы же сообщили только о 300 воздушных шарах. В апреле 1945 г. японцы прекратили операцию, т.к. к этому времени из-за налетов американских бомбардировщиков В-29 были разрушены две из трех японских установок по получению водорода, которые обеспечивали операцию. Один из последних бумажных шаров достиг 10 марта 1945 г. района Хэнфорда (около Вашингтона), где находилось промышленное предприятие, задействованное в рамках ядерного проекта «Манхэттен», и упал на линию электропередачи. Эта линия

снабжала энергией здание с ядерным реактором, производившим плутоний для атомной бомбы, которую позже американцы сбросят на Нагасаки, работа реактора была остановлена.

Американские разведывательные шары

Проект «Gopher»

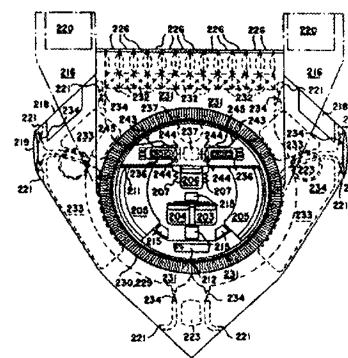
Не успела закончиться Вторая мировая война, как ВВС США переключились на сбор разведданных о местоположении войск и о потенциальных стратегических целях на территории Советского Союза. Американцев также интересовали сведения относительно советской программы создания ядерного оружия. Разведывательные самолеты ВВС США иногда проникали в советское воздушное пространство, но это было слишком опасно, т.к. потенциально могло привести к войне. Кроме того, территория СССР была слишком большой для отдельных периферийных полетов, во время которых можно было сфотографировать весьма ограниченное количество целей. Технология применения воздушных шаров, казалось, была единственным способом получить большое количество фотографий советских объектов недорого и с минимальной вероятностью провокации.

В сентябре 1950 г. научно-консультативный совет ВВС (AFSAB) изучал возможные средства решения проблемы ведения стратегической разведки против Советского Союза. После рассмотрения возможных вариантов применения AFSAB заключил, что воздушные шары были единственным выполнимым решением в кратчайшие сроки. В начале октября ВВС начали секретный проект «Gopher» («Суслик»), основанный на технологиях проекта «Skyhook». Испытательные полеты начались уже в феврале 1951 г., а полеты с разведывательными целями начались зимой 1951—1952 гг.

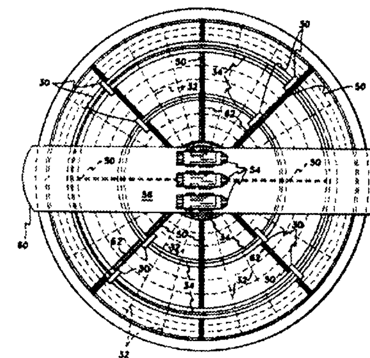
Проект «Mogul»

В сентябре 1994 г. ВВС США опубликовали официальное сообщение о том, что обломки НЛО, найденные владельцем ранчо М. Бразелом в 1947 г. к северо-западу от Розуэлла, были останками воздушного шара, запущенного в рамках сверхсекретной программы под кодовым названием «Mogul» («Могол»). Возможность связи между инцидентом в Розуэлле и проектом «Mogul» была впервые поднята исследователями Р. Тоддом и независимо от него К. Пфлоком.

После окончания Второй мировой войны американцы, использовав японский опыт разработки высотных воздушных шаров «fusen bakudan», начали исследование возможности использования шаров для ведения длительной стратегической разведки воздушного пространства СССР и стран социалистического лагеря. Недавно были опубликованы воспоминания Чарльза Мура, одного из ученых, принимавших участие в проекте «Mogul». В своих воспоминаниях он представил новые подробности о связи инцидента в Розуэлле с проектом «Mogul». Ч. Мур, являющийся в настоящее время профессором в Институте добычи и технологии в Соккоро (шт. Нью-Мексико), был аспирантом в Нью-Йоркском университете (NYU) в далеком 1947 г. Проект «Mogul» был так засекречен, что



Патент № 5149012
Р. Валверде (1992)

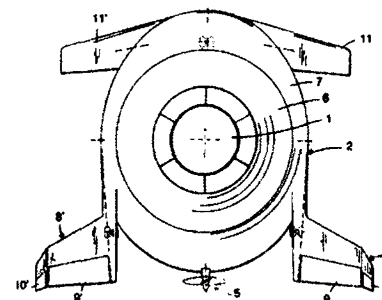


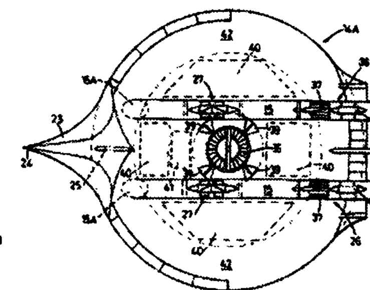
Патент № 5213284
С. Уэбстера (1993)

Ч. Мур даже не знал названия проекта, пока недавно не познакомился с результатами исследований Р. Тодда. Несекретная цель проекта состояла в том, чтобы разработать воздушные шары с постоянной высотой полета для метеорологических целей.

Секретная же цель проекта состояла в том, чтобы разработать способ контроля ядерных испытательных взрывов на полигонах СССР с использованием низкочастотных акустических микрофонов, поднятых на большую высоту. Никакие другие средства контроля ядерных действий такой закрытой страны, как СССР, американцам не были доступны, проекту присвоили высший приоритет. Одной из задач NYU, который выступал в роли субподрядчика в проекте «Mogul», было создание воздушных шаров с постоянной высотой полета, несущих акустические микрофоны и аппаратуру. После проведения нескольких предварительных полетов в Вифлееме (шт. Пенсильвания) в апреле 1947 г., окончившихся неудачно из-за сильных ветров, испытания перенесли в Нью-Мексико. В июне и в начале июля 1947 г. многочисленные полеты шаров были выполнены на военной авиабазе в Аламогордо. В полете эти конструкции представляли собой очень длинные поезда, содержащие до двух дюжин шаров-зондов из неопрена, имея общую длину более 180 м.

Ч. Мур считает, что полет шара № 4, который он помогал запускать 4 июня 1947 г., и был источником обломков, найденных Бразелом возле своего ранчо, и поэтому стал непосредственным виновником «розуэллского инцидента». Многие из типов материалов, используемых в конструкции шара, поразительно подобны материалам обломков. Шар нес большого и среднего размера октаэдрические объекты — радиолокационные отражатели, которые использовались для слежения за полетом шара. На алюминиевых кольцах подвешивались гидроакустические буи. По утверждению Ч. Мура, обломки, обнаруженные Бразелом и позже переданные в Форт-Уорт (шт.





Патент № 5303879 Ф. Бюхера (1994)

Патент № 5836542 Д. Бернса (1998)

Техас) для осмотра бригадным генералом Роджером Рамеем, соответствуют полету баллона № 4 с нескольких точек зрения. Некоторые из обломков содержали куски пахучего дымчато-серого резиноподобного материала, который идентичен неопрену, использованному в конструкции шара. Многое из обломков — стержни, металлическая фольга и странная липкая лента — подобны материалам, использовавшимся в конструкции радиолокационных отражателей. Надо сказать, что еще в 1947 г. офицер Ирвинг Ньютон, увидев привезенные обломки в офисе генерала Рамея, признал в них части радиолокационных отражателей. Однако тогда его заявление вызвало недоверие у журналистов.

Многие из свидетелей, видевших обломки, описывают липкую ленту с рисунком цветков или иероглифами на ней. Мур подтвердил, что укрепляющая тесьма, использованная на радиолокационных отражателях NYU, имела любопытные маркировки. «Наши отражатели имели маркировки, стилизованные под цветы. Я подготовил, вероятно, больше сотни этих отражателей для полетов. И каждый раз, когда я готовил один из них к полету, я всегда задавался вопросом, в чем же смысл маркировки такой липкой лентой? Но майор Джон Петерсон смеялся и говорил: «Чего вы хотите, если отражатели делались на фабрике игрушек?»

Радиолокационные отражатели содержали маленькие проушины, точно такие же, какие описал в статье в «Roswell Daily Record» от 9 июля 1947 г. Бразел. Многие сторонники НЛО заявляли, что обломки, показанные в офисе генерала Рамея, были метеозондом, которым заменили реальные обломки. Однако Мур указал, что радиолокационные отражатели шаров NYU были отличны от тех, которые использовались в Нью-Мексико прежде, и что «они не были доступны в Форт-Уорте, чтобы ими заменили обломки в офисе генерала Рамея». Ньютон же признал в обломках радиолокационные отражатели потому, что он обслуживал ранние версии тех же самых отражателей, проходя военную службу в Окинаве. Ранние версии, с которыми работал Ньютон, не имели укрепляющей тесьмы с розовато-фиолетовыми цветочными узорами.

Четвертый полет начался 4 июня 1947 г., путь шара отслеживался до Арабелы (Нью-Мексико), расположенной всего в 17 милях от того места, где впоследствии Бразел нашел обломки. Шар был в полете, когда с ним потеряли контакт из-за вышедших из строя электрических батарей. Мур использовал архивные данные метеослужбы и высотную информацию Нью-Йоркского университета, чтобы смоделировать вероятный путь шара. Результаты анализа Мура показывают, что после того, как четвертый полет стартовал от Аламогордо, шар поднимался по направлению на северо-восток (к Арабеле), затем повернул на северо-запад при прохождении через стратосферу, а потом начал падать, чтобы окончательно приземлиться в северо-восточном направлении. Конечная точка расчетного пути хорошо совмещается с точкой в районе ранчо Бразела, где были найдены обломки.

В то время как уфологи недоверчиво относятся к доводам Мура, ссылаясь на недостаток сведений о проекте «Mogul», сам Мур говорит, что проект был настолько засекречен и разделен на несколько независимых (для непосвященных людей) работ, что такие ссылки просто не

могут существовать. Любое упоминание об этих полетах именовалось как исследование воздушных шаров с постоянной высотой полета, проводившееся Нью-Йоркским университетом.

Некоторые уфологи заявляют, что обломки, а, возможно, также тела пришельцев были тайно доставлены в Райтфилд для изучения. Но Мур заявляет, что это фантазии, т.к. он вместе со всей командой, запускавшей воздушный шар, оставался в Райтфилде вечером 8 июля 1947 г., т.е. в то время, когда случилась эта история.

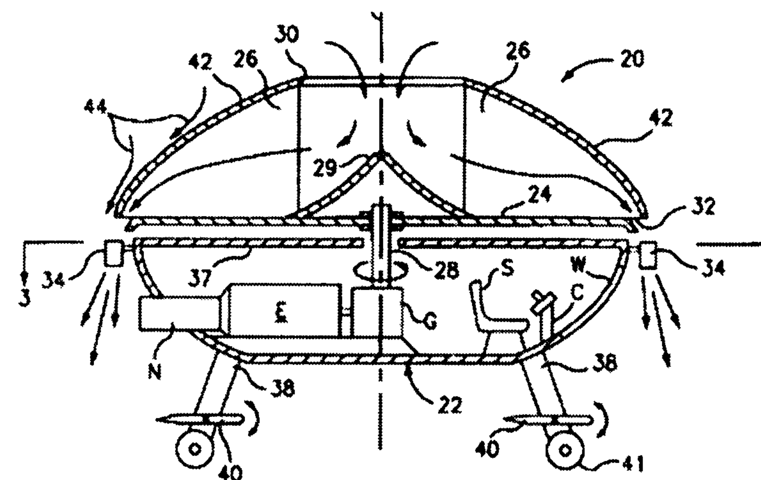
В июле 1994 г. офис министра ВВС в ответ на запрос членов конгресса по поводу «розуэлльского инцидента» в июле 1947 г. сообщил, что это происшествие связано с крушением воздушного шара, испытывавшегося в рамках проекта «Mogul». В сообщении также говорилось, что в основе слухов о найденных телах пришельцев лежат инциденты, действительно имевшие место, но произошедшие с персоналом ВВС в разное время. Время в этих слухах уплотнилось настолько, что произошедшие в разные годы события предстают как бы произошедшими в течение двух-трех дней июля 1947 г. Официальные разъяснения были следующими:

«Тела пришельцев, наблюдавшиеся в пустыне Нью-Мексико, были антропоморфными манекенами, которые испытывались на высотных воздушных шарах ВВС, предназначенных для научных исследований. «Необычная» активность военных в пустыне Нью-Мексико была связана с запусками высотных исследовательских шаров и операциями по эвакуации полезной нагрузки. Сообщения о прибытии воинских частей сразу же после крушения «летающей тарелки» с целью отыскать тарелку и «экипаж» были точными описаниями действий персонала ВВС, занятого в операциях по поиску и подбору антропоморфных манекенов. Сообщения о «телах пришельцев» в полевом авиационном госпитале Розуэлла были, вероятно, комбинацией двух отдельных инцидентов: летного происшествия в 1956 г. с самолетом КС-97,

в котором погибло 11 человек, и неудачи при испытаниях в 1959 г. пилотируемого воздушного шара, в котором два пилота ВВС получили сильные повреждения. Это сообщение основано на официальных документах, подтверждается техническими сообщениями, кино- и фотоматериалами, а также интервью с непосредственными участниками тех событий.

Проект «Genetrix»

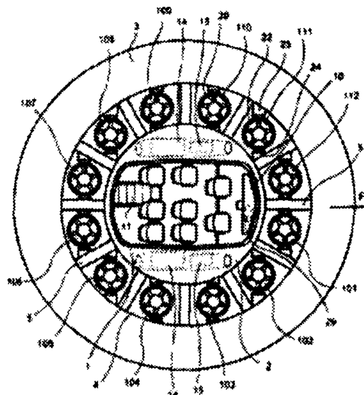
В рамках уже упоминавшегося проекта «Gopher» (военное обозначение WS-119L) изучалась природа воздушных потоков на экстремальных высотах, создавались эффективные разведывательные системы и оборудование для управления балластной системой воздушного шара. Была разработана сложная методика возвращения разведывательных камер после окончания шаром полета. Все воздушные шары были оборудованы радиомаяками, которые должны были включаться таймерами после пересечения границ воздушного пространства Советского Союза. По сигналам радиомаяков определялся фактический маршрут движения шара для того, чтобы после выхода шара из воздушного пространства СССР его перехватили специальные спасательные группы. Спасение полезной нагрузки осуществлялось следующим образом. Гондола воздушного шара оборудовалась устройством, сбрасывавшим фотокамеру на парашюте, после чего ее специальным устройством подхватывал самолет С-119. Аналитики из RAND советовали ВВС, что наиболее эффективный способ использовать WS-119L будет состоять в том, чтобы запустить сотни воздушных шаров партиями по нескольку штук в течение нескольких недель. Это позволило бы максимально расширить зону фотографирования при прохождении воздушными шарами через советское воздушное пространство. Короткое время использование шаров не дало бы возможности советской



Патент № 6050520 С. Кирла (2000)

системе ПВО успеть подготовиться к действиям против шаров.

Системы воздушных шаров и команды для их запуска и спасения были подготовлены к развертыванию летом 1955 г., вскоре после того, как СССР отклонил предложения Запада по открытию воздушных пространств. Под прикрытием якобы научного проекта «Моби Дик» площадки для запуска воздушных шаров WS-119L были оборудованы на Филиппинах, в Японии и в штате Аляска. К концу октября 2500 воздушных шаров и их стартовые расчеты были приведены в состояние полной готовности на пяти стартовых площадках в Норвегии (Гардермоен), Шотландии (Эвантон), ФРГ (Оберпфаффенхофен и Гибельштадт) и Турции (Инцирлик). Несколькими днями позже пятьдесят спасательных самолетов С-119 были развернуты в Японии и на Аляске. К концу ноября сеть запуска воздушных шаров окружила Советский Союз. Кодированное название проекта «Gopher» было заменено новым названием — «Genetrix», а установки для за-



Патент № 6254032 Ф. Бюхера (2001)

пуска шаров находились в состоянии полной готовности в ожидании приказа президента Эйзенхауэра начать операцию.

Для прикрытия операции были выполнены следующие мероприятия. Финансируемый ЦРУ Национальный комитет по свободной Европе (владевший радиостанцией «Свободная Европа») еще летом запустил сотни маленьких воздушных шаров с пропагандистскими листовками над Восточной Европой. 9 января 1956 г. по просьбе Госдепартамента ВВС начали серию запусков метеорологических шаров под названием «White Cloud» («Белое облако»), чтобы скрыть истинную причину предполагавшихся запусков разведывательных шаров.

Устройство «Белых облаков» было идентично разведывательным устройствам «Genetrix» за исключением их гондол, которые содержали только научное оборудование. Тогда же для печати было выпущено официальное сообщение, в котором объяснялось, что подобные воздушные шары будут скоро запускаться с фотокамерами для съемки облаков. Только после того, как прошли заключительные консультации с госсекретарем Даллесом и были получены гарантии от Кварлеса, что потенциальные выгоды от разведывательного проекта стоили риска,

президент Эйзенхауэр дал разрешение на начало операции.

10 января была запущена первая партия «Genetrix» — один шар из Западной Германии и восемь шаров из Турции. На следующий день еще девять шаров были запущены из ФРГ, 12 января к ним добавилось еще восемь — один из Шотландии и семь из ФРГ. В течение последующих четырех дней с различных баз было запущено еще десять WS-119L. С 17 января темп запуска увеличился до 20 шаров в день. В пределах двух недель после начала проекта более 200 шаров «Genetrix» было послано по направлению к СССР. К 13 января три воздушных шара, оставшиеся невредимыми от волны первого дня, вышли из советского воздушного пространства. Гондолы с аппаратурой были успешно сброшены по радиокоманде и подхвачены в воздухе спасательными самолетами С-119.

В последующие дни приблизительно по одному шару «Genetrix» из каждой запущенной серии оказывалось в зонах эвакуации. К концу января ввиду отсутствия официальных протестов со стороны СССР ВВС США решили увеличить темп запусков до тридцати аппаратов, а затем и до сорока аппаратов в день. 3 февраля аппарат «Genetrix», запущенный из Гардермоена, пролетел над Осло. В течение следующих двух часов, во время которых сверкающий яйцевидный объект дрейфовал высоко в небе, многие очевидцы из норвежской столицы и ее предместий сообщили властям о появлении НЛО.

Однако, несмотря на кажущуюся тишину, в Советском Союзе, несомненно, знали, что это пролетали воздушные шары, но требовалось время, чтобы разработать эффективную тактику для пресечения вторжений аппаратов, способных летать на высотах около 22 км. В последующих запусках американцы, чтобы увеличить процент уцелевших аппаратов, пошли на снижение высоты полета до 17 км. А на этих высотах аппараты уже находились в пределах досягаемости для советских истребителей МиГ-15. Вскоре спасательные команды ВВС США

отметили существенное уменьшение числа шаров, вернувшихся после выполнения разведывательных миссий, что свидетельствовало о принятии соответствующих мер советскими войсками ПВО. И, наконец, 4 февраля министр иностранных дел А.А. Громыко передал официальную ноту послу США с протестом относительно нарушения воздушного пространства СССР воздушными шарами. В ней, в частности, говорилось: «Аппаратура, установленная на воздушных шарах, включает автоматические фотокамеры для аэрофотосъемки, радиопередатчики, радиоприемники и другие вещи... Исследования показывают, что эти шары и установленная на них аппаратура изготовлены в Соединенных Штатах». В ответ Госдепартамент США официально заявил, что это были метеорологические воздушные шары, однако 6 февраля Эйзенхауэр распорядился прекратить операцию.

Всего за время операции успели запустить 448 шаров вместо 2500 по плану, из них только 40 гондол с аппаратурой было подобрано спасательными службами. Около 13 000 полученных фотоснимков показывали различные области Советского Союза и глубинных районов КНР. По некоторым сообщениям, «Genetrix» на фоне сфотографированных миллионов квадратных километров заснеженных лесов, гор, покрытых льдом озер и рек, обнаружил только одну цель стратегического значения — комплекс по производству ядерных боеприпасов.

Высотные шары большой грузоподъемности

Отработка режимов, моделирующих участки полета космических аппаратов в атмосфере после схода с орбиты, проводилась в 50—60-х годах с помощью высотных шаров. В 1997 г. ВВС США раскрыли некоторые подробности ранее засекреченных проектов исследовательских высотных аэростатов большой грузоподъемности. Среди этих работ были эксперименты по подъему полезной нагрузки весом до 7000 кг на высоту более 50 км. Шары такого класса применялись для натурных аэродинамических испытаний летательных аппаратов, причем диаметр шара мог достигать 100 м. Они-то и воспринимались случайными наблюдателями как НЛО в виде серебристых дисков, сначала неподвижно висящих в небе, а затем внезапно взмывавших вверх (это происходило после сброса испытываемого ЛА для выполнения его автономного полета). На одном из таких высотных шаров испытывался КА «Викинг».

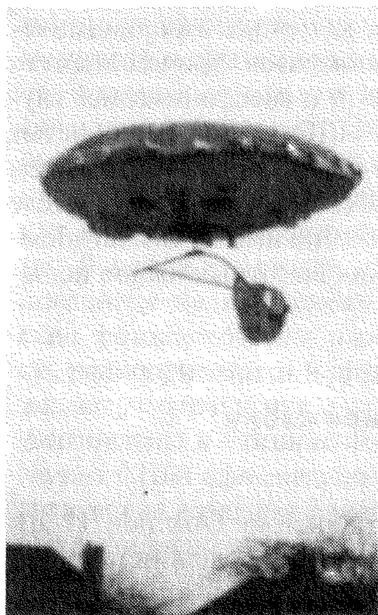
Дисковые дирижабли

«Skyship»

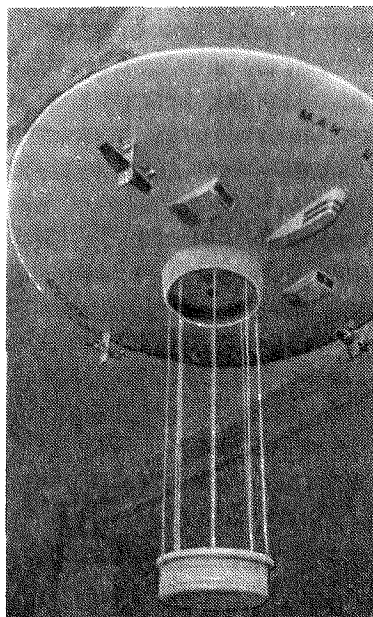
В самолетном ангаре в Кардингтоне (Англия) 17 апреля 1975 г. конструктор Джон Уэст продемонстрировал модель дискового дирижабля диаметром 9 м. Эта модель была уменьшенной копией проектируемого Уэстом воздушного корабля «Skyship» («Небесный корабль»). Предполагалось, что «Skyship» будет иметь в диаметре 61 м, полезный груз должен был составить 6—10 тонн. Дирижабль мог летать со скоростью 161 км/ч на дальность до 1600 км. Такая экзотическая форма была предназначена, чтобы минимизировать эффект влияния ветров и иметь хорошее распределение нагрузки по площади аппарата. В качестве силовой установки использовались турбовентиляторные двигатели. Автор разработки считал, что низкие эксплуатационные расходы сделают дирижабль подходящим транспортом для использования в странах третьего мира.

«Girostat»

Начиная с лета 1989 г. Фрэнк Шарман из Блидуорта (Англия), разработал множество проектов воздушных шаров и дирижаблей, известных как «Micro Airships». Размеры аппаратов колеблются от 0,6 м для воздушных шаров до 11 м для дирижаблей сигарообразной формы. В



«Girostat» в полете

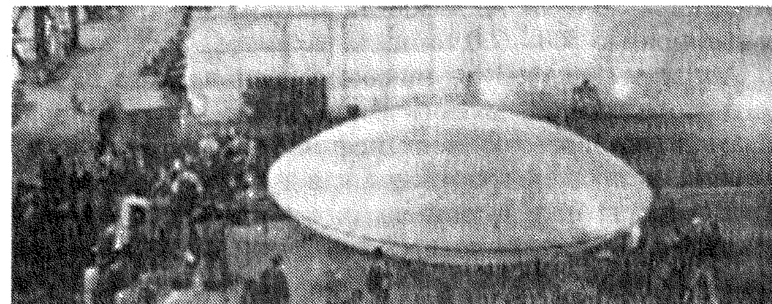


«Термоплан» МАИ

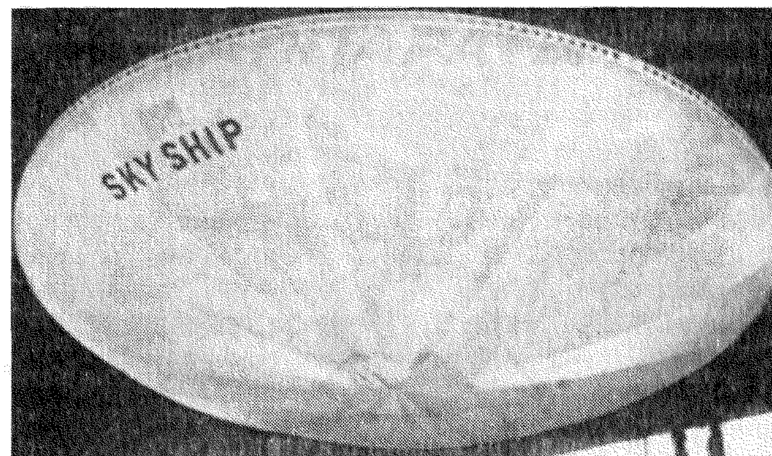
ноябре 1994 г. — марте 1995 г. он разработал дископодобный «Girostat» SA-39. Аппарат «Girostat», выполненный в нескольких вариантах, представляет собой гибрид автожира и аэростата.

Термоплан

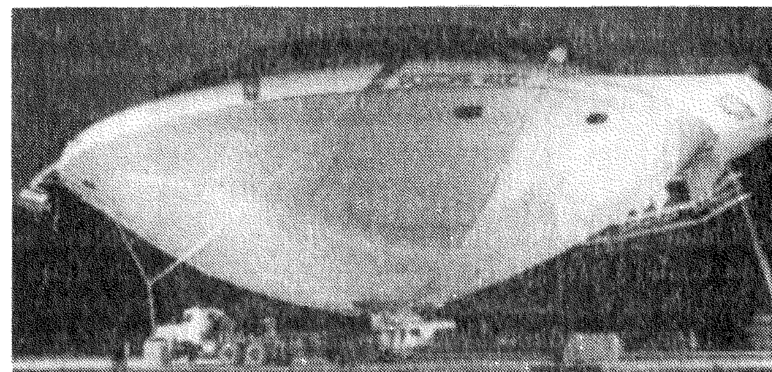
Один из первых термопланов небольших размеров был разработан в Московском авиационном институте — он назывался аэростатический летательный аппарат (АЛА) «Термоплан». Позднее на предприятии «Авиастар» в Ульяновске начались работы по созданию большеразмерных аппаратов. В 1982 г. под руководством главного конструктора Ю. Ишкова приступили к разработке термоплана АЛА-40, прототип был полностью готов в 1992 г. Аппарат жесткой конструкции диаметром 40 м предназначен для перевозки 5—6 тонн грузов. Имеет систему управления нагреванием газа в оболочке. Разра-



«Skyship» в ангаре



«Skyship»

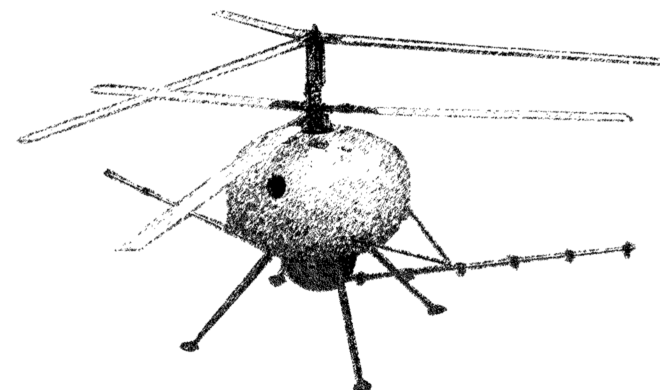


Термоплан АЛА-40

батывается аппарат АЛА-500 диаметром 200 м и грузоподъемностью 500—600 тонн.

Аппараты не требуют никакого специального наземного оборудования, экологически чистые, могут использоваться для перевозки леса, нефтяного оборудования, в качестве летающей гостиницы для туристов, спасательного средства при аварийных ситуациях, для борьбы с пожарами, в качестве полевого госпиталя и т.д.

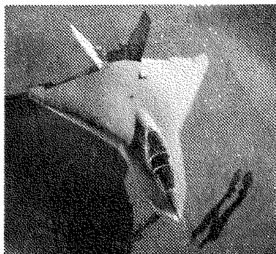
10. РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЕ САМОЛЕТЫ И БЕСПИЛОТНЫЕ АППАРАТЫ



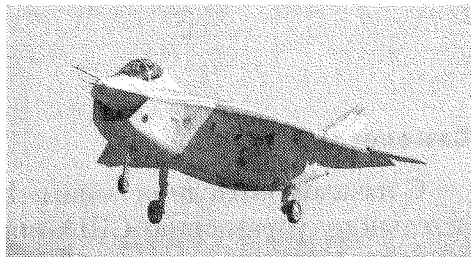
Самолет U-2

С началом «холодной войны» Центральному разведывательному управлению США понадобился самолет для сбора информации о стратегических объектах, расположенных на территории СССР. В конце 1952 г. сформулировали требования к высотному разведчику, который мог бы летать гораздо выше советских самолетов-перехватчиков того времени. В конкурсе первоначально участвовали три фирмы: «Ферчайлд» (М-165), «Белл» (Х-16), «Мартин» (RB-57D). Между тем ЦРУ спланировало и профинансировало разведывательный полет английского самолета «Канберра» из Западной Германии до Ирана через территорию Советского Союза с пролетом над Капустиным Яром в июле 1953 г.

В декабре того же года к работам по высотному разведчику подключилась фирма «Локхид», предполагавшая модифицировать свой самолет F-104. Этот инициативный проект получил на фирме обозначение CL-282, разработка велась под руководством главного конструктора К. Джонсона. В мае 1954 г. проект CL-282 был представлен конкурсной комиссии. Самолет имел крыло большого размаха, лыжное шасси, в качестве силовой установки предполагалось применить ТРД J57. Для снижения веса самолета отказались от установки катапультного кресла, крыло с точки зрения прочности было спроектировано по минимально допустимому пределу, хвостовая часть фюзеляжа крепилась только тремя болтами и т.д. После рассмотрения проектов фирма «Локхид» была объявлена победителем конкурса и получила 9 декабря контракт на постройку 20 самолетов под обозначением U-2. В ЦРУ этот проект обозначался кодовым названием «Акватон», все работы по нему проходили в обстановке строжайшей секретности.



X-32 в ангаре



X-32 в полете

ЦРУ дало поручение К. Джонсону подобрать место для секретного испытательного полигона. В марте 1955 г. Джонсон послал летчика-испытателя фирмы Тони Левиера и диспетчера завода «Skunk Works» Дорсея Каммерера, чтобы посетить потенциальные испытательные участки в пустынях Южной Калифорнии, Невады и Аризоны. Через две недели, рассмотрев представленные Левиером и Каммерером соображения, Джонсон выбрал для летных испытаний будущего самолета место в районе высохшего озера Грум-Лейк, где начались работы по оборудованию взлетно-посадочной полосы. К концу 1955 г. объект был закончен для летных испытаний U-2. Объект «Грум-Лейк» был известен под многими названиями начиная с его основания. Джонсон назвал это место Ранчо Рая. Когда его команда прибыла для летных испытаний в июле 1955 г., то они назвали это место просто «Ранчо». Формально же секретная база имела название Уотертаун. В июне 1958 г. Комиссией по ядерной энергии (АЕС) объект был официально обозначен как «Зона 51». Соседняя с ним открытая демонстрационная площадка АЕС стала известна как испытательный участок штата Невада и разделилась на такие же пронумерованные области. Название «Зона 51» благодаря многочисленным упоминаниям в голливудских лентах теперь известно во всем мире, хотя официально это обозначение было отменено в 70-х годах.

«Зона 51» — это большая область правительственной земли в штате Невада, расположенная приблизительно в

150 км к северу от Лас-Вегаса и в 50 км к югу от города Рэйчел. Расположенная в пустыне, она занимает площадь размерами 10 км с севера на юг и 16 км с востока на запад и примыкает к испытательному полигону в штате Невада и авиабазе Неллис. О существовании секретной базы, на которой испытывался неизвестный ранее самолет, стало известно 3 мая 1956 г., когда представители NASA прокомментировали каким-то образом попавшую в прессу фотографию самолета U-2, описывая его как «самолет метеорологической службы, взлетающий с аэродрома Уотертаун в Южной Неваде». В июне 1958 г. все земли, расположенные вокруг Уотертауна, были официально изъяты из общего пользования. Все соседние участки были пронумерованы, а участок, где располагалась база «Грум-Лейк» получил номер 51, откуда и пошло обозначение «Зона 51». С началом работ по самолету А-12 в 1959 г. территория базы «Грум-Лейк» была расширена с целью постройки радарной установки для исследования характеристик заметности самолета. В середине 1970-х на базе «Грум-Лейк», размешалась 6513-я испытательная эскадрилья ВВС США, в составе которой находились боевые советские самолеты. В состав соседней авиабазы Неллис в 1975 г. вошел испытательный полигон «Красный флаг», где проводились отработки приемов ведения боевых действий против образцов советской военной техники: радаров, зенитных комплексов и истребителей. В более поздние времена на базе «Грум-Лейк» проводились испытания сверхсекретных самолетов — «Хэв Блю», «Тэсит Блю», F-117, B-2, проект «Аврора» и др. По границе «Зоны 51» развешены воспрещающие знаки, которые предупреждают о том, что пересечение границы зоны «смертельно опасно для жизни». По всему периметру установлены электронные датчики системы слежения за перемещениями пешеходов и транспортных средств. Вертолеты «Blackhawk» без опознавательных знаков курсируют вдоль границы периметра, ища нарушителей и находясь в постоянной готовности вызвать подкрепление в виде моторизованных и воо-

руженных до зубов патрулей без каких-либо опознавательных знаков.

База «Грум-Лейк» была значительно расширена в 80-х годах. Основная взлетно-посадочная полоса была продлена на юг, а затем и на север, включив в себя высохшее озеро Грум-Лейк. В настоящее время общая длина основной ВПП превышает 8 км. Меньшая по протяженности параллельная ВПП была построена в начале 90-х годов. Вдоль основной рулежной дорожки построены укрытия, чтобы секретные самолеты могли быть в них спрятаны от наблюдений со спутников-шпионов. Были установлены новые радары, спутниковая телеметрия и другие средства связи, построены громадный склад и сборочный цех. Прилегающая территория базы была полностью реконструирована и приспособлена для работы обслуживающего персонала численностью до 2000 человек.

Каждое утро в будни по крайней мере 500 человек собираются в зоне охраняемого терминала, принадлежащего фирме «EG&G» на северо-западной стороне аэропорта «Маккарран» в Лас-Вегасе. Здесь они поднимаются на борт одного из «Боингов» 737-200, отлетающих на север каждые полчаса. Это технический персонал и служащие, едущие в конечный пункт назначения — на базу «Грум-Лейк», место, настолько засекреченное, что его существование долгое время категорически отрицалось официальными представителями. Сегодня база «Грум-Лейк» предположительно управляется 3-м отделением летно-испытательного центра ВВС, расположенного на авиабазе «Эдвардс».

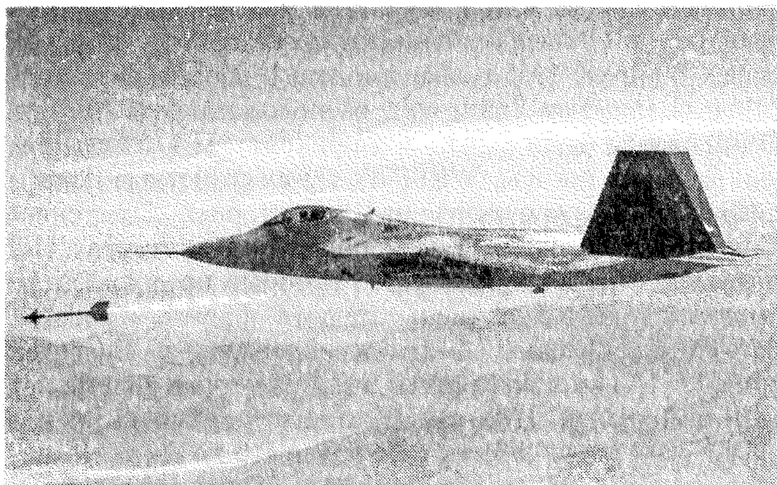
Испытания самолета U-2 на базе «Грум-Лейк» начались еше до официальной сдачи в эксплуатацию первой очереди комплекса. Прототип самолета, получивший название «Ангел», совершил свой первый полет 1 августа 1955 г. Поскольку полеты планировались и происходили в обстановке строжайшей секретности, то в ЦРУ стали поступать сообщения от пилотов коммерческой авиации и авиадиспетчеров о полетах НЛО. Завеса тайны и экстраординарные меры по охране «Зоны 51», которая фактически состоит из нескольких испытательных полигонов, вскоре привлекли к этой местности внимание энтузиастов НЛО и сторонников версии о тайном изучении американскими спецслужбами технологий инопланетян. До 1984 г. базу можно было рассмотреть с Лысой горы и других холмов к северу от высохшего озера. Тогда ВВС США расширили полигон авиабазы Неллис, чтобы исключить возможность наблюдения с Лысой горы и близлежащих холмов. Однако пытливые наблюдатели облюбовали склоны гор к югу от высохшего озера, расстояние от этих склонов до базы составляло около 19 км. Но в 1995 г. и эти склоны были изъяты из общего пользования и включены в состав территории базы. Теперь самый доступный публике наблюдательный пункт около «Грум-Лейк» — гора Тикабу, находящаяся на расстоянии приблизительно 40 км к востоку от базы. Воздушное пространство над базой закрыто даже для полетов летчиков с соседней авиабазы Неллис.

К концу 1955 г. уже четыре самолета U-2 постоянно находились на испытаниях в «Грум-Лейк». Три последние машины были построены не на головном заводе фирмы «Локхид» в Бербанке, а на маленькой секретной фабрике в Ойлдейле, замаскированной под шинный склад. В апреле 1955 г. два самолета U-2 были переправлены на авиабазу Лейкенхет, расположенную в Англии. Они должны были летать под прикрытием 1-й эскадрильи разведки погоды (WRSP-1), но их секретные полеты должны были проходить над территорией Советского Союза. В начале 1956 г. для полетов на самолетах U-2 прибыли первые пилоты ЦРУ, которые по документам числились летчиками-испытателями фирмы «Локхид». Затем оба самолета были переброшены в Висбаден (ФРГ) и 19 июня совершили тренировочные полеты над ГДР и Польшей. ЦРУ запланировало первый полет над СССР на 4 июля 1956 г., приурочив его ко Дню независимости США. Полет прошел для американцев успешно, были получены высококачественные фотографии рай-

онов Москвы, Ленинграда и Прибалтики. Еще одно подразделение разведчиков U-2 было вскоре размещено в Турции. Ранние версии самолета под обозначением WU-2A предназначались для отслеживания ядерных испытаний в СССР по следам радиоактивной пыли в атмосфере. Для этих целей под фюзеляжем самолета устанавливалось устройство для забора проб воздуха. Благополучные для U-2 полеты закончились 1 мая 1960 г., когда пилотируемый летчиком Пауэрсом самолет U-2B был сбит под Свердловском советской ракетой, запущенной зенитно-ракетным комплексом С-75. Сразу же после этого случая пилотируемые полеты над территорией СССР были запрещены правительством США. В этих условиях ЦРУ инициировало принятие срочных мер к началу разработок беспилотных разведывательных самолетов дальнего радиуса действия.

SR-71

Стратегический разведчик SR-71 был разработан по заказу ЦРУ на фирме «Локхид» под руководством К. Джонсона. Первая версия самолета, который впервые взлетел в апреле 1962 г., называлась А-11. Вторая версия



F-22 в полете

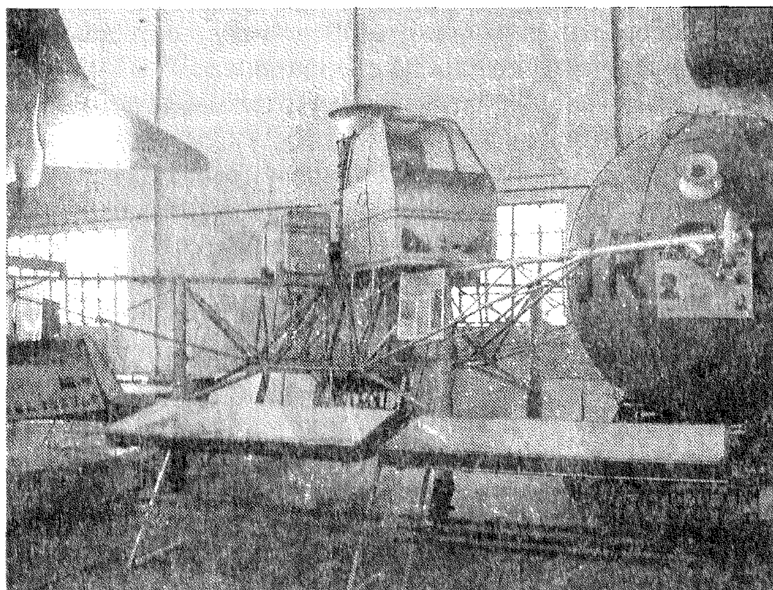
обозначалась А-12 и имела по сравнению с прототипом меньшую заметность на экранах радаров. Версия перехватчика для ВВС была разработана в 1963 г. под обозначением YF-12A. О существовании нового высокоскоростного самолета впервые было публично объявлено президентом Линдоном Джонсоном 29 февраля 1964 г., когда он заявил, что А-11 летал на скоростях более 3000 км/ч при испытаниях на авиабазе «Эдвардс». YF-12 был впервые публично показан на авиабазе «Эдвардс» 30 сентября 1964 г. Развитие SR-71 из проекта А-11, как стратегического разведывательного самолета, началось в феврале 1963 г.

Первый полет SR-71 «Blackbird» («Черный дрозд») состоялся 22 декабря 1964 г. Стратегический разведчик SR-71 представлял собой самолет с дельтавидным крылом, в консолях которого устанавливались два ТРД J-58 тягой по 14 742 кг. Силовая конструкция самолета почти полностью выполнена из титановых сплавов, обшивка имеет антирадарное покрытие черного цвета, которое также способствует лучшему сбросу тепла в окружающее пространство при полетах на скоростях около 3000 км/ч. Аэродинамические поверхности управления состоят из цельноповоротных вертикальных поверхностей над каждой мотогондолой, элеронов на отъемных частях крыла и щитков на задней кромке крыла между реактивными соплами. Хотя в большинстве публикаций SR-71 характеризуется как самолет с низкой заметностью, фактически же он представлял собой одну из самых больших целей, когда-либо наблюдавшихся на экранах станций дальнего слежения Федерального управления гражданской авиации США. Эта цель могла обнаруживаться на расстоянии нескольких сотен миль из-за больших факелов, образуемых реактивными струями двигателей самолета.

Экипаж SR-71A состоит из двух человек (летчик и оператор систем), сидящих в кабине тандемом. Во время выполнения высокоскоростных заданий на большой высоте оба члена экипажа одеты в высотные компенсирую-

щие костюмы, которые похожи на скафандры первых американских астронавтов. В 1995 г. конгресс США выделил 100 млн. долларов на программу модернизации стратегического разведчика — двух самолетов SR-71A и одного экспериментального самолета-тренажера SR-71B. Управление программой осуществлялось авиационным командованием с авиабазы «Райт-Паттерсон». Эти действия сторонников реанимации программы стратегического разведчика вызвали волну критики в США. Противники программы отмечали, что самолет может эффективно работать только при хорошей погоде, кроме того, он не может передавать собранную разведывательную информацию непосредственно командованию.

Характеристики SR-71A: размах крыла — 16,94 м, длина самолета — 32,73 м, высота — 5,63 м, максимальный взлетный вес — 52 250 кг, максимальная скорость — 3200 км/ч, дальность — 3200 км (без дозаправки), практический потолок — 26 000 м.



«Турболет» (Музей ВВС в Монино)

Количество построенных и потерянных самолетов:

Модификация	Построено	Потеряно
A-12	13	5
M-21	2	1
YF-12	3	2
SR-71A	29	11
SR-71B	2	1
SR-71C	1	0

D-21

Идея разработки беспилотного летательного аппарата (БЛА) на основе опыта создания сверхзвукового самолета A-12 возникла на фирме «Локхид» в октябре 1962 г. Предполагалось, что БЛА будет запускаться в воздухе с самолета-носителя, которым должен был стать A-12. В качестве силовой установки был выбран прямоточный воздушно-реактивный двигатель. Исследования, выполненные с помощью экспериментальных ЛА X-7A-1, X-7A-2 и X-7A-3, показали, что для БЛА наиболее подходит ПВРД RJ43-MA-11 фирмы «Маркуардт», изначально разрабатывавшийся для крылатой ракеты BOMARC фирмы «Боинг». Однако двигатель пришлось доработать: была перепроектирована система стабилизации пламени, поставлена система повторного запуска в случае срыва пламени, спроектировано новое реактивное сопло, добавлена система охлаждения и т.д. Это позволило увеличить время его работы до 1,5 часа, доработанный двигатель получил обозначение XRJ43-MA20S-4.

Аппарат под названием Q-12 задумывался в качестве одноразового БЛА для того, чтобы минимизировать его вес и стоимость. Однако для спасения фотоаппаратуры и дорогостоящей системы навигации в конструкции аппарата был предусмотрен сбрасываемый контейнер, снабженный парашютом. Натурный макет аппарата был готов к 7 декабря 1962 г., проведенные радарные испытания показали, что аппарат имел низкую заметность.

Проведенные испытания в аэродинамической трубе также подтвердили расчетные параметры аппарата. Однако ЦРУ без особого энтузиазма восприняло работы по Q-12, главным образом, потому, что с прекращением полетов U-2 ему срочно нужен был самолет А-12 для тайных операций в Юго-Восточной Азии. Напротив, аппаратом заинтересовались ВВС, которые могли бы его использовать в качестве разведчика или крылатой ракеты. Вскоре было принято решение о совместном финансировании ВВС и ЦРУ беспилотного аппарата. 20 марта 1963 г. фирмой «Локхид» было получено официальное письмо из ЦРУ о заключении контракта на создание аппарата-разведчика. Первоначальное название аппарата Q-12 заменили на D-21.

Одной из главных проблем при разработке D-21 была проблема его отстыковки в полете от самолета-носителя А-12, т.к. БЛА должен был располагаться на спине носителя в тесном пространстве между его килями. Проект был завершен в октябре 1963 г., аппарат получил новое обозначение — D-21A, носитель обозначили как М-21 («D» означает «Daughter — дочь», а «М» — «Mother — мать»). Проект связки D-21A/ М-21 теперь имел кодовое наименование «Tagboard». Конструкция аппарата в основном была выполнена из титановых и стальных сплавов, некоторые элементы выполнялись из композиционных материалов, поглощающих излучение радаров. Контейнер с разведывательной аппаратурой и системой наведения располагался в так называемом «Q-отсеке» длиной 1,9 м. Внутри контейнера были основные агрегаты бортового радиоэлектронного оборудования, включавшие в себя инерциальную навигационную систему (INS), систему автоматического управления полетом (AFCS) и вычислитель воздушных параметров (ADC). Для обеспечения нормальных условий функционирования в контейнере предусмотрена система охлаждения БРЭО и полезной нагрузки. Перед полетом в ADC вводилась начальная установка по числу Маха, которое и

поддерживалось на заданном уровне во время автономного полета D-21A. Согласно первоначальной концепции проекта, аппарат после отцепки от носителя должен лететь независимо по программе, заложенной в его навигационную систему INS, которая подсказывала маршрут, профиль полета, углы крена аппарата и моменты включения и выключения камеры. D-21A должен был закончить полет в заданной точке подбора над океаном, где происходил подрыв пироболтов, освобождавших контейнер. Освободившийся от контейнера аппарат затем падал, пока его не уничтожал заряд самоликвидатора по сигналу барометрического датчика. Контейнер падал до высоты приблизительно 4500 м, после чего раскрывался парашют с плавучим буем. Далее контейнер продолжал опускаться, вися под парашютом на тросе длиной несколько десятков метров. По всей длине троса с определенным шагом располагались так называемые «кошачьи усы» для надежного зацепления за систему MARS, которой был оборудован спасательный самолет JC-130B. На случай, если самолет промахнется и контейнер упадет в воду, предусматривалось, что привязанный к плавучему бую контейнер будет поднят из воды спасательным судном. Эта методика ранее была отработана ВВС для спасения фотоматериалов со спутников-шпионов.

М-21 был двухместной версией А-12, с пилоном на оси фюзеляжа между килями, на котором крепился БЛА. Пилон имел два замка крепления аппарата (механический и пневматический с выталкивателем), аварийный отстрел аппарата не предусматривался. Помимо этого в пилоне имелось устройство для подачи топлива в D-21A. Топливо подавалось двумя линиями: одна предназначалась для циркуляции, вторая — для дозаправки топливных баков аппарата. Циркуляционная линия предназначалась для охлаждения аппарата, т.к. его обшивка на участке совместного полета с самолетом-носителем нагревалась свыше 300°С. В задней кабине самолета-носителя, где располагался оператор управления, имелся

перископ, через который оператор следил за аппаратом. Для летных испытаний были подготовлены два носителя М-21 (№60-6940 и №60-6941) и семь аппаратов D-21A. Первый полет М-21 с аппаратом D-21A состоялся 22 декабря 1964 г. на полигоне в «Грум-Лейк». D-21A оставался на спине носителя во время всего полета, поскольку изучалась аэродинамика всей сцепки и работоспособность различных систем. Воздухозаборник и реактивное сопло аппарата были закрыты обтекателями. Один из участков маршрута был пройден на сверхзвуковой скорости.

Первый запуск аппарата был осуществлен 5 марта 1966 г. Перед расстыковкой А-12 набрал высоту более 18 000 м и достиг скорости М=3, т.к. двигатель БЛА мог запускаться только после достижения этих параметров полета. После запуска ПВРД оператор следил за показаниями датчика, установленного в пилоне. Этот датчик сигнализировал о величине тяги ПВРД, после достижения необходимой величины тяги оператор давал команду на расстыковку. Во время расстыковки аппарат завис над хвостовой частью М-21 и находился в таком положении в течение нескольких секунд, которые показались оператору управления, по его выражению, «двумя часами». После этого аппарат пролетел более 200 км и был потерян. Это было совсем не плохо для первого полета такой машины, но ЦРУ и ВВС все еще не были в восторге относительно хода программы. Второй успешный запуск имел место 27 апреля 1966 г. В этом полете D-21A достиг высоты 27 400 м и скорости М=3,3, хотя из-за отказа гидронасоса в системе управления аппарат был потерян после того, как он пролетел более чем 2200 км. Это было расценено как очень удовлетворительное продвижение вперед, что вернуло интерес заказчиков к программе, и к концу месяца контракт на дополнительные 15 экземпляров D-21A был выдан. Третий успешный полет состоялся 16 июня 1966 г., причем D-21A полностью выполнил программу полета. Он пролетел 2575 км, сделал восемь

запрограммированных поворотов, оставаясь в зоне наблюдения плавучей телеметрической станции. Но контейнер с фотоаппаратурой и системой навигации не был сброшен из-за отказа электроники.

Однако предпринятая 30 июля попытка запустить D-21A закончилась аварией: аппарат при расстыковке столкнулся с М-21, повредив носитель. Во время расстыковки аппарат резко закрутило влево, и он ударился крылом в спину А-12, при этом самолет от удара задрал нос вверх. На скорости М=3,2 воздушный поток отломил носовую часть вместе с кабинами от остальной части фюзеляжа самолета. Оба члена экипажа все-таки сумели катапультироваться и приводниться в Тихом океане. Командир экипажа остался жив и был подобран спасательной командой, а оператор управления, получив во время катапультирования повреждения высотного костюма, утонул, не успев воспользоваться индивидуальным спасательным плотом.

Все опасения относительно запуска D-21A со спины самолета А-12 оправдались, и от этой схемы пришлось отказаться. Разработчики предложили запускать D-21A с бомбардировщика В-52. Для разгона аппарата до скорости, при которой начинает работать его ПВРД, предполагалось использовать твердотопливный ускоритель. Приспосабливание D-21A для старта с В-52 не было тривиальной задачей. Необходимо было доработать аппарат, перенеся точки крепления с нижней части фюзеляжа на верхнюю часть и обеспечив возможность установки на нем твердотопливного ускорителя. Модифицированный аппарат получил обозначение D-21B. Ускоритель представлял собой твердотопливную ракету длиной 13,5 м и весом 6025 кг, что превышало соответствующие параметры самого аппарата. Носовой обтекатель ускорителя был оснащен сверхзвуковой турбиной с приводом от набегающего потока воздуха, чтобы обеспечить работу электросистемы и гидропривода во время запуска и вывода аппарата на заданный режим. Ускоритель имел нижний

маленький хвостовой стабилизатор, обеспечивавший устойчивый прямолинейный полет. Тяга ускорителя составляла 12 380 кг, время работы — полторы минуты.

Была принята новая программа под названием «Senior Bowl», в рамках ее провели доработку двух B-52H для пусков аппаратов D-21B. Им добавили два очень больших подкрыльных пилона, чтобы нести беспилотные летательные аппараты, взамен пилонов меньшего размера, используемых для крылатых ракет «Hound Dog». В правой и левой передних нишах шасси установили две 35-миллиметровые высокоскоростные кинокамеры для записи процесса запуска аппаратов с пилонов. Дополнительно к ним в каждом пилоне была установлена широкоформатная кинокамера для записи момента отстыковки аппарата. Два независимых места операторов БЛА были добавлены в хвостовой части полетной палубы бомбардировщика, наряду с системами телеметрии и управления, астронавигационной системой для повышения точности наведения аппарата. Кроме того, была добавлена система терморегулирования БЛА, чтобы стабилизировать их тепловое состояние перед запуском. Самолет B-52H во время выполнения задания нес на пилонах два аппарата — слева и справа. Однако всегда запускался только правый аппарат, аппарат на левом пилоне являлся запасным. После отделения правого аппарата от пилона включался ускоритель, который разгонял БЛА до скорости M=3 и высоты более 22 000 м. Через 90 секунд работы ускоритель отделялся от аппарата при помощи пироболтов, а D-21B продолжал автономный полет по заданной программе.

Первый пуск D-21B с носителя B-52 H был предпринят 28 сентября 1967 г., но при отцепке аппарат случайно задел за пилон, после чего полетел в сторону земли и был потерян. Еще три запуска были выполнены с ноября 1967 г. по январь 1968 г. Ни один не был полностью успешен, поэтому система подверглась полной проверке с целью определения причин неудач. Следующий пуск

был 10 апреля 1968 г. и был также неудачен по причине незапуска двигателя. После доработок 16 июня 1968 г. D-21B выполнил испытательный полет на указанной высоте и заданным курсом по полной дальности, сброс контейнера, в который фотокамера не устанавливалась, произошел успешно. Неприятности с запусками, однако, еще не закончились. Следующие два испытания были неудачными опять же по причине незапуска двигателя. Во время успешного декабрьского полета были получены фотоснимки хорошего качества. Пуск, осуществленный в районе Гавайских островов в феврале 1969 г. с целью смоделировать фактический полет по заданию, был неудачен по причине выхода из строя автопилота, но следующие два полета в мае и июле завершились успешно.

D-21B с носителями B-52 H были поставлены на вооружение в 4200-ю испытательную эскадрилью для разведывательных полетов над территорией Китая. Запланированными районами сброса контейнеров после выполнения задания аппаратами являлись авиабазы — «Андерсон» (Гуам), «Кадена» (Окинава) и «Хикам» (Гавайи). Первая боевая задача была выполнена 9 ноября 1969 г., когда D-21B был послан наблюдать Лоп Нор (горный район Китая), где по сведениям ЦРУ находилось одно из предприятий атомной промышленности. Аппарат не прибыл в заданный район для сброса контейнера, как предположили американцы, вследствие сбоя в программном обеспечении навигационной системы.

Второй боевой полет аппарата состоялся 20 февраля 1970 г. с новым программным обеспечением и был успешен. Однако следующих боевых задач не было вплоть до 16 декабря 1970 г., когда D-21B выполнил полностью полет до Лоп Нор и обратно, достигнув района сброса контейнера. Сброс контейнера произошел нормально, но не раскрылся его парашют, вследствие чего контейнер был потерян. Четвертый полет по заданию, выполненный 4 марта 1971 г., был еще более разочаровывающим. Аппарат снова полностью проделал предписанный маршрут

до Лоп Нор и обратно, сбросил контейнер, который начал благополучно спускаться на раскрывшемся парашюте. Но при попытке подбора спускающегося контейнера самолетом произошел сбой в работе системы спасения MARS, контейнер упал в воду. Спасательное судно, предназначенное для этого случая, не смогло его подобрать, и контейнер утонул. Пятый и последний полет D-21B состоялся 20 марта 1971 г. Он был потерян в Китае на участке возврата с задания, американцы предположили, что аппарат был сбит системой ПВО. В июле программа D-21B была прекращена. Хотя программа страдала от множества ошибок и дефектов, однако основными причинами прекращения программы стали восстановление отношений между США и Китаем и введением в эксплуатацию нового американского спутника-шпиона KH-11. Стоимость одного пуска аппарата D-21B, включавшая стоимость самого аппарата, стоимость ускорителя, программного обеспечения, эксплуатационные расходы на подготовку к запуску и др., составляла (по ценам 1970 г.) 5,5 млн. долларов.

Всего было построено 38 экземпляров D-21, из которых 21 аппарат был израсходован. Оставшиеся 17 аппаратов законсервировали и оставили на хранение на авиабазе ВВС США «Дэвис-Монтана» около Таксона (штат Аризона). Существование D-21 было раскрыто только случайно. В начале 1977 г. авиационные энтузиасты неожиданно обнаружили 17 экземпляров неизвестного для них БЛА в Центре хранения военной авиатехники на авиабазе Дэвис-Монтана, который не запрещен для посещений. Экзотический аппарат был сфотографирован, а затем появилось первое сообщение в прессе относительно D-21. Тут же последовали дезинформирующие заявления со стороны представителей ВВС, в которых аппараты представлялись как опытные машины, использовавшиеся при разработке самолета A-12/SR-71. Однако это только подогрело интерес и стало причиной изучения истории создания аппарата и его эксплуатации.

Вскоре четыре из поставленных на консервацию БЛА были переданы в NASA, а остальные — в авиационные музеи США. В конце 90-х годов NASA рассмотрело возможность использования своих D-21 для проверки гибридного двигателя RBCC, который работает как ПВРД или ЖРД, в зависимости от полетных режимов. Однако в конце концов NASA отказалось от использования D-21, а предпочло использовать для этих целей экспериментальный аппарат X-43A своей собственной разработки. В авиационном музее Сиэтла одним из главных экспонатов является самолет A-12 с установленным на его спине БЛА D-21.

Когда Б. Рич, преемник К. Джонсона на посту главного конструктора фирмы «Локхид», посетил Россию в 90-х годах, ему показали обломки НЛО, обнаруженные в Сибири в конце 60-х годов. Б. Рич узнал в этих обломках аппарат D-21B, который исчез над Китаем в первом полете по заданию. Из-за сбоя в программе навигационной системы аппарат вместо разворота на обратный курс продолжал лететь по прямой. Он потерпел крушение в Сибири. Найденные обломки аппарата были переданы в ОКБ им. Туполева для изучения.

Характеристики D-21A «Drone» («Трутень»): размах крыла — 5,8 м, длина аппарата — 13,0 м, вес с полезной нагрузкой — 5000 кг, максимальная скорость — 4300 км/ч, дальность — 5500 км, практический потолок — 29 000 м.

AQM-34

БЛА как систему оружия начали использовать в США еще в 50-х годах, они в основном применялись в качестве воздушных мишеней. Впервые большое количество БЛА было применено во время войны во Вьетнаме. Начиная с 1964 г. по заказу Министерства обороны разрабатывалось 11 аппаратов различного назначения, хотя из-за проблем с разработкой и финансированием только 3 аппарата дошли до серийного производства. ВМФ

США изучал возможности применения QH-50 «Gyrodyne» — противолодочного БЛА вертикального взлета, который мог нести 1—2 торпеды. Однако высокая стоимость и технологическое несовершенство разработки сделали невозможной закупку и эксплуатацию этой системы. Большие потери американской авиации во Вьетнаме вынудили срочно модифицировать воздушную мишень BQM-34A (Q-2-C) фирмы «Теледайн-Райан» в дальний разведчик AQM-34A. Если предшественник совершал полет, принимая команды от наземного оператора, то модифицированный аппарат получил возможность совершать автономный полет по заданной программе. Всего было разработано 28 вариантов аппарата различного назначения: разведчик для сбора различной информации, постановщик помех и борьба с радиоразведкой, приманка для зондирования вражеской системы ПВО и т.д. БЛА состояли на вооружении 350-й эскадрильи стратегической разведки ВВС США.

Один из вариантов AQM-34L был аппаратом воздушного базирования, он запускался и управлялся с самолета DC-130. Предназначался для фотографирования на малой высоте объектов в Северном Вьетнаме. После выполнения задания аппарат должен был направляться в безопасную зону, где заканчивал полет, спускаясь на парашюте. Аппарат либо подхватывался в полете специальным вертолетом, либо спускался на землю или на воду, где подбирался специальной поисковой группой. За время вьетнамской войны более тысячи аппаратов AQM-34L совершили 3435 полетов. Эти полеты проводились при технической поддержке специалистов фирмы «Теледайн-Райан».

Аппарат AQM-34N имел увеличенный в три раза по сравнению с прототипом размах крыла, в котором размещались дополнительные топливные баки. Были предприняты меры по снижению заметности аппарата и повышению его маневренных свойств, чтобы уменьшить уязвимость от перехватчиков и ракет класса «земля-воздух». Между мартом 1967 г. и июлем 1971 г. было выполнено 138 полетов AQM-34N. Запуски проводились с самолета С-130, после чего аппараты летали по заданной программе над территорией Северного Вьетнама и Китая. Потери аппаратов этой модификации составили 35%, причем некоторые аппараты были потеряны в воздушном пространстве Китая.

AGM-91

В конце 60-х годов фирма «Теледайн-Райан» разработала высотный аппарат AGM-91 «Compass arrow» («Стрелка компаса») (модель 154), обладавший низкой степенью заметности. БЛА мог летать на высоте 23 780 м и имел дальность полета 3220 км. Аппарат осуществлял взлет и посадку на обычную взлетно-посадочную полосу, управление аппаратом в полете осуществлялось при помощи бортовой доплеровской инерциальной системы и бортового компьютера. Всего было построено двадцать восемь аппаратов, они использовались для ведения воздушной разведки над территорией Китая.

YQM

В начале 70-х годов был объявлен конкурс на разработку разведывательного БЛА, который имел бы большую дальность, чем «Compass arrow». Он должен был взлетать и садиться на обычную взлетно-посадочную полосу и иметь способность длительное время находиться в воздухе, выполняя боевое задание. Передача разведывательных данных осуществлялась на наземный пункт управления с помощью радиорелейных станций. В конкурсе участвовали две фирмы — «Теледайн-Райан» и «Боинг».

«Теледайн-Райан» разработала и построила два опытных экземпляра аппарата YQM-96A (модель 235). Аппарат представлял собой модификацию БЛА «Compass arrow» с крылом уменьшенной стреловидности. Один из

опытных аппаратов в 1974 г. установил мировой рекорд по продолжительности беспилотного полета — 28 часов и 11 минут (без дозаправки).

Компания «Боинг» построила два опытных экземпляра БЛА YQM-94A. Первый аппарат совершил свой первый полет в июне 1973 г., но был разрушен во время аварии спустя месяц. Второй аппарат взлетел впервые 2 ноября 1974 г. Во время испытаний он выполнил успешный полет на продолжительность — 17 часов 24 минуты на высоте больше 16 000 м. В 1976 г. после окончания вьетнамской войны ВВС США решили прекратить программу, оставшийся экземпляр YQM-94A был передан в Музей ВВС США в сентябре 1979 г.

AQM-105

После снижения интереса к БЛА со стороны ВВС большую активность в этом направлении стали проявлять армия и ВМФ США. Одним из проектов БЛА, финансировавшимся армией, стал проект аппарата AQM-105 «Aquila», начатый в 1979 г. Общая стоимость работ первоначально планировалась в 563 млн. долларов — 123 млн. долларов разработка и 440 млн. долларов на закупку 780 аппаратов и вспомогательного оборудования.

Согласно техническому заданию на разработку, «Aquila» должен был представлять собой маленький винтовой аппарат, переносимый при подготовке к взлету четырьмя солдатами. Аппарат предназначался для обеспечения командующих наземных войск оперативной информацией с поля боя относительно действий сил противника, расположенных вне поля зрения наземных наблюдателей. Однако в процессе разработки аппарата стало очевидно, что требование малоразмерности аппарата находилось в противоречии с необходимостью оснащения его многочисленным бортовым радиоэлектронным оборудованием и различными вариантами полезной нагрузки.

«Aquila» должен был летать, управляясь автопилотом,

неся датчики для обнаружения и определения целей днем и ночью, а также используя лазер, чтобы определять цели для артиллерийских снарядов «Copperhead» («Медянка»). Считалось, что аппарат обеспечит управление артиллерией и выживет в условиях действия средств ПВО противника. Должны были быть обеспечены помехоустойчивость и скрытность линий связи, но использование безопасной связи ухудшало качество передаваемой видеоинформации, что шло вразрез с планируемой целью. Во время опытной эксплуатации в 1987 г. аппарат «Aquila» успешно выполнил требования полетных заданий только в 7 из 105 полетов. В 1987 г. армия отказалась от проекта, т.к. его стоимость к тому времени превысила 1 миллиард долларов, а оценка показывала, что для закупки уменьшенной до 376 штук партии аппаратов потребуется дополнительно 1,1 миллиарда долларов.

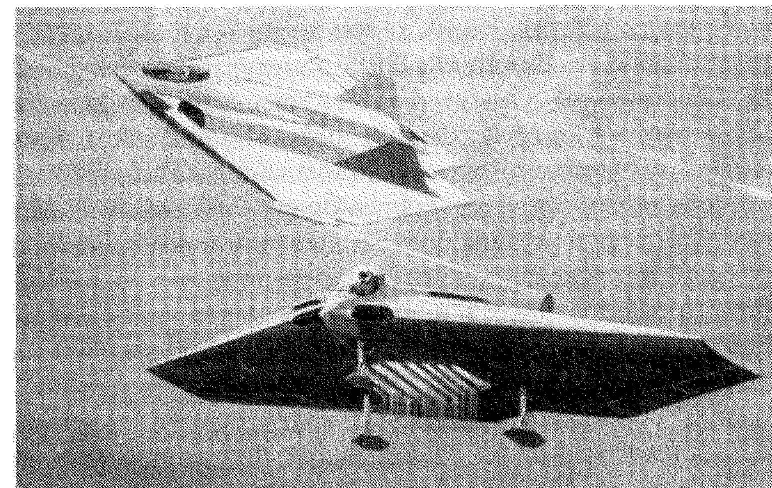
«Пионер»

Разработка аппарата «Пионер», который предназначался в качестве разведчика для корректировки огня корабельной артиллерии, была начата в США в 1985 г. Первоначально предполагалось, что аппараты будут базироваться на ударных кораблях класса «Айова», затем на кораблях класса LPD. Конструктивно аппарат выполнен по двухбалочной схеме с разнесенными килями и имеет прямое крыло с нижними подкосами. Двигатель с толкающим винтом расположен в задней части короткого фюзеляжа. Аппарат имеет трехстоечное колесное шасси для осуществления самолетных взлетов и посадок. Однако аппарат в случае необходимости может запускаться с неподвижной или мобильной пусковой установки, в этом случае взлет аппарата происходит при помощи стартовых ракетных ускорителей, подвешиваемых под фюзеляжем сзади. Всего в 1986 г. ВМФ США закупил девять систем, каждая из которых оснащена восемью аппаратами «Пионер», на сумму 87,7 млн. долларов.

«Пионер» начал сталкиваться с непредвиденными

проблемами почти немедленно. Возвращение после выполнения боевой операции на борт корабля базирования стало серьезной проблемой из-за помех со стороны других корабельных систем, это стало причиной многочисленных аварий. Система «Пионер» также страдала многочисленными недостатками. В конечном счете ВМФ вынужден был провести дополнительные исследования стоимостью 50 млн. долларов, чтобы довести все девять систем до приемлемого уровня надежности. Первоначально развернутый в декабре 1986 г. на борту линейного корабля ВМФ «Айова», «Пионер» в настоящее время находится на вооружении некоторых соединений кораблей огневой поддержки ВМФ на восточном и западном побережьях США, в двух подразделениях корпуса морской пехоты, а также в испытательных и тренировочных подразделениях. Успешные развертывания были выполнены ВМФ на борту линейных кораблей, корпусом морской пехоты на борту десантных кораблей-амфибий и армией на земле.

«Пионер» за первые десять лет службы налетал почти 14 000 летных часов и поддержал каждую главную операцию США. Первое его боевое применение состоялось в 1991 г. во время первой иракской войны. Командующие армией, ВМФ и корпуса морской пехоты США положительно оценили аппарат за его эффективность при осуществлении задач разведки, поддержки орудийного огня кораблей и управления наземными соединениями на поле боя. Во время операции «Буря в пустыне» аппараты «Пионер», состоявшие на вооружении шести подразделений, выполнили более 300 боевых разведывательных миссий с общим налетом 1083 часа, количество поврежденных аппаратов составило 18, потерянных аппаратов — 12. Начиная с сентября 1994 г., «Пионер» участвовал в операциях в Боснии, Гаити и Сомали. К концу 1999 г. аппараты «Пионер» имели на своем счету более 20000 летных часов.



Проект VTOL

RQ-3A

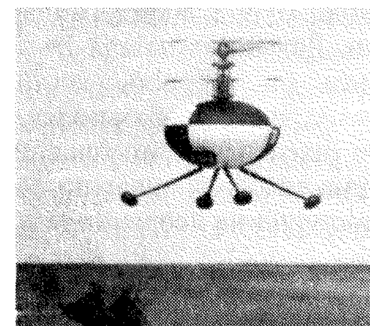
БЛА RQ-3A «Dark Star» («Темная звезда»), разработанный для отдела воздушной разведки Министерства обороны США (DARO), является одним из двух перспективных аппаратов с высокой степенью автономности. «Dark Star» предназначен для обеспечения оперативного всепогодного и непрерывного наблюдения за обстановкой в районе боевых действий, в результате использования аппарата командование будет снабжаться своевременной информацией, что позволит незамедлительно принимать необходимые действия, в том числе связанные с использованием высокоточного оружия. Система «Dark Star» способна действовать в районах с высокой интенсивностью противодействия со стороны ПВО противника. «Dark Star» обладает существенно меньшими размерами, чем БЛА «Global Hawk» («Глобальный ястреб»), его аэродинамическая компоновка близка к схеме «летающее крыло», вертикальные аэродинамические поверхности отсутствуют. Разработанный с использованием приемов техники «stealth» и имеющий низкие демаскирующие признаки БЛА, по мнению разработчиков,

будет способен проникать и функционировать в областях, защищенных мощной современной противовоздушной обороной. «Dark Star» с целью повышения эффективности сбора разведывательной информации может быть использован совместно с аппаратом «Global Hawk». Причем оба аппарата будут способны к автоматическому взлету, полету в районы боевых действий и возвращению на базу, а также способны к динамическому перепрограммированию задач в полете. Разведывательная система будет способна функционировать на удалении 900 км от стартовой площадки. Время сбора информации в среднем составляет 8 часов. Аппараты будут снабжаться электроннооптической разведывательной аппаратурой и радарами с синтезированной апертурой. Перспективные электронно-оптические датчики и разведывательную бортовую аппаратуру разрабатывали подразделения фирм «Нортроп» и «Грумман». Разведывательная электронно-оптическая система «Dark Star» подобна аналогичной для «Global Hawk», однако с меньшей шириной полосы частот. «Dark Star» несет на борту или электронно-оптическую систему, или радар, в отличие от «Global Hawk», который способен нести оба типа аппаратуры одновременно. Разработку систем беспилотника «Dark Star» вел персонал фирм «Локхид» и «Боинг». Каждая из компаний ответственна за 50 процентов разработки. Отделение фирмы «Боинг» ответственно за разработку крыла, крыльевых систем и испытания. Фирма «Локхид» отвечает за разработку центроплана, его подсистем, окончательную сборку и испытания системы. Турбовентиляторный двигатель разрабатывала фирма «Williams International». Первый запланированный полет беспилотника «Dark Star» произошел в марте 1996 г. Во время второго полета, состоявшегося в апреле этого же года, «Dark Star» потерпел аварию. Как полагают специалисты из комиссии, анализировавшей летное происшествие, авария произошла из-за неправильного моделирования аэродинамических законов управления полетом. 22 декабря

1996 г. заместитель министра обороны одобрил исправленный план программы «Dark Star». Исправленный план программы являлся результатом пересмотра всей программы после аварии опытного беспилотного аппарата «Dark Star». Анализ программы проводился независимой группой ведущих экспертов от правительства, промышленности и науки.

Беспилотники ОКБ им. С.А. Лавочкина

В Советском Союзе в конце 1950 г. ОКБ им. С.А. Лавочкина начало работы по воздушной беспилотной мишени Ла-17, предназначенной для тренировки летчиков истребителей-перехватчиков и расчетов зенитно-ракетных комплексов системы противовоздушной обороны. Аппарат имел крыло и хвостовое оперение прямоугольной формы, в качестве силовой установки использовался ПВРД РД-900, установленный под фюзеляжем. Управление воздушной мишенью в полете осуществлялось при помощи автопилота и радиокомандной аппаратуры. Аппарат запускался с самолета-носителя Ту-4 на высоте 8000—8500 м. После отделения от носителя мишень в пикировании набирала скорость свыше 800 км/ч, необходимую для запуска собственного двигателя, после чего выполняла полет по заданному маршруту. Во время государственных испытаний Ла-17 были получены следующие результаты: скорость установившегося полета — от 575 км/ч до 905 км/ч, высота полета — от 2800 м до 9750 м, максимальное время работы двигателя — 8,5 минуты. Аппарат выпускался серийно. Так, например, на заводе № 21



Беспилотный аппарат фирмы «Westland» в полете

в г. Горьком за период с 1956 г. по 1958 г. было выпущено около 250 экземпляров.

В 1959 г. начался выпуск модифицированного аппарата Ла-17М с ТРД РД-9БФ. Аппарат запускался с наземной пусковой установки с помощью твердотопливных ускорителей ПРД-98. Практический потолок полета Ла-17М был доведен до 16 000 м, время работы двигателя — до 39 минут. Существовала еще одна модификация мишени под обозначением Ла-17ММ с двигателем РД-9БКР, испытания которой в конце 1963 г. показали следующие характеристики аппарата: диапазон высот полета — от 580 м до 18 100 м, максимальная скорость — 875 км/ч, продолжительность полета — до 97 минут.

На базе Ла-17М были созданы беспилотные разведчики Ла-17Р и Ла-17РМ, оснащавшиеся фото- или теле-аппаратурой, а также аппаратурой радиационной разведки. Дальность полета Ла-17Р составляла 200 км, максимальная скорость достигала 885 км/ч. Поскольку разведчик разрабатывался как аппарат для многоразового применения, то предусматривалась парашютная система спасения аппарата после окончания полета. Ла-17Р поступил на вооружение в начале 60-х годов.

Беспилотники ОКБ им. А.Н. Туполева

Советский БЛА того же класса, что и D-21, был разработан в ОКБ им. А.Н. Туполева в 1964 г. Аппарат, имевший обозначение Ту-123 «Ястреб», предназначался для одноразового применения. Он запускался с наземной пусковой установки при помощи стартовых твердотопливных ускорителей, крейсерский полет обеспечивался силовой установкой, в качестве которой использовался ТРД КР-15. Поступивший на вооружение в 1965 г. стратегический разведчик Ту-123 «Ястреб» мог развивать скорость до 2700 км/ч, имел практический потолок 22 800 м и дальность 3200 км. После окончания полета аппарат сбрасывал в заданном районе контейнер с разведывательной аппаратурой, который опускался на парашюте. Был разработан и более совершенный аппарат многоразового применения Ту-139 «Ястреб-2». Однако вследствие изменения требований к разведывательным аппаратам он в серию не пошел, а «Ястреб» был снят с вооружения в середине 70-х годов.

С августа 1968 г. в ОКБ им. А.Н. Туполева началась разработка многоразовых БЛА — оперативно-тактического Ту-141 «Стриж» и тактического Ту-143 «Рейс». Первым из них взлетел Ту-143, это произошло 1 декабря 1970 г. Аппарат оснащался ТРД ТР3-117, он мог нести в качестве полезной нагрузки фото- и телеаппаратуру, а также аппаратуру радиационного контроля. Взлет Ту-141 осуществлялся с мобильной пусковой установки при помощи стартовых ускорителей. Аппарат мог осуществлять разведку в радиусе до 190 км с максимальной скоростью 950 км/ч. Серийное производство Ту-143 было развернуто в 1973 г., а через три года они поступили на вооружение. Комплексы, оснащенные аппаратами Ту-143, поставлялись на экспорт в Чехословакию, Румынию и Сирию. Сирия успешно применяла их в ходе вооруженного конфликта в Ливане в 1982 г. Общее количество выпущенных аппаратов составило 950 экземпляров, производство было прекращено в 1989 г.

Ту-141 впервые взлетел в 1974 г. Он оснащался ТРД КР-17А и мог нести фото-, теле- и тепловизионную аппаратуру, позволявшую при полете на высоте 500 м со скоростью 1000 км/ч обеспечивать обнаружение объектов размерами меньше 0,5 м. За годы серийного производства (1979—1991 гг.) было выпущено 152 аппарата.

В 1999 г. началось серийное производство БЛА Ту-243 «Рейс-Д», который по эффективности в несколько раз превосходит аппарат Ту-143. На базе Ту-243 создана беспилотная мишень М-243, разработаны оперативно-тактический разведчик Ту-241 и многоцелевой Ту-300 «Коршун», способный выполнять ударные задачи.

ПС-01

В Советском Союзе в конце 70-х годов был разработан оперативно-тактический **БЛА ПС-01 «Комар»**. Аппарат, созданный в ОСКБЭС МАИ, имел кольцевое оперение с толкающим винтом и рулями, размещенными внутри кольца. В качестве силовой установки использовался поршневой двигатель МП-6Х2 мощностью 12 л.с. Аппарат имел массу 90 кг, дальность полета 100 км, максимальную скорость 180 км/ч. Первый полет ПС-01 состоялся в 1980 г., запуск аппарата осуществлялся в воздухе с буксируемого вертолетом стартового устройства. Всего построено три экземпляра аппарата. Помимо «Комара» в ОСКБЭС МАИ разработали и построили несколько экземпляров БЛА «Эльф-Д», предназначенного для биологической и химической обработки посевов в сельском хозяйстве.

Беспилотники ОКБ им. А.С. Яковлева

В 1983 г. взлетел БЛА «Пчела» разработки ОКБ им. А.С. Яковлева. Аппарат, оснащенный поршневым двигателем мощностью 20 л.с., предназначался для ведения разведки, радиоэлектронной борьбы и ретрансляции. Всего было построено 50 аппаратов, «Пчела» стала прототипом для БЛА Як-61 «Шмель-1», разработка которого началась в 1985 г. «Шмель-1» рассчитан на 10 применений, взлет осуществляет при помощи двух твердотопливных ускорителей с направляющих, установленных на автомобильном шасси. Посадка аппарата осуществляется с помощью парашюта на четырехопорное неубирающееся шасси. Аппарат хранится и транспортируется в сложенном виде в стеклопластиковом контейнере.

Летные испытания аппарата, оснащенного телевизионной и инфракрасной аппаратурой, начались в 1989 г., а через три года взлетел «Шмель-1» в варианте воздушной мишени. Крейсерская скорость аппарата составляет

140 км/ч, диапазон высот полета — от 100 м до 3000 м, продолжительность полета — до 2 часов. Помимо военного применения, «Шмель-1» может использоваться в народном хозяйстве: патрулирование нефте- и газопроводов, обнаружение лесных пожаров, ведение экологического мониторинга, в сельском хозяйстве, метеорологии, геологии и т.д.

Беспилотники А. Липпиша

После войны А. Липпиш работал на фирме «Collins Radio Company». Здесь он занимался созданием дистанционно управляемых беспилотных летательных аппаратов. В отличие от «бесхвосток», которые он создавал во время войны, послевоенные беспилотники не имели крыльев. А. Липпиш экспериментировал с моделями различных конфигураций и с различными типами двигателей, в том числе с электрическими двигателями. Один из последних его проектов, беспилотник «Аэродайн», строился в 1967 г. на фирме «Дорнье», А. Липпиш работал там же в качестве консультанта.

AROD

Для корпуса морской пехоты США разработаны маленькие БЛА вертикального взлета и посадки серии AROD. Эти аппараты с дистанционным управлением предназначены для наблюдения и передачи изображения на наземный пульт. Проект AROD был начат в гавайском отделении фирмы SSC (Сан-Диего) в начале 80-х годов и продолжен в конце 80-х как часть программы TOV (Teloperated Vehicle) по созданию перспективных телероботов — воздушных разведчиков.

Первое поколение аппаратов AROD представлял аппарат—«летающая тарелка» под названием «Aerobot» фирмы Моллера. Четыре вентилятора располагались в корпусе аппарата, вентиляторы имели электрический привод. Питание подавалось к аппарату посредством кабеля

от наземной станции, которую мог переносить один человек. Аппараты второго поколения, разработанные фирмой «Сандия», были намного больше в размерах и оснащались двухтактным бензиновым двигателем мощностью 26 л.с., приводившим во вращение несущий винт. Внешне аппарат представлял собой «летающий котелок», над которым установлен несущий винт. Рули управления располагались снизу аппарата, система автоматического управления обеспечивала стабилизацию аппарата в пространстве. Связь с наземным пультом управления поддерживалась при помощи волоконно-оптического кабеля с дублированием каналом радиосвязи. Бобина с кабелем располагалась на борту аппарата, длина кабеля составляла 5 км, что обеспечивало выполнение полета по замкнутому маршруту радиусом 2 км или полет в одну сторону на расстояние 5 км.

На пульте управления имелась ручка с тремя степенями свободы. Две бортовые камеры передавали изображение наземному оператору на дисплей пульта управления. Хотя аппарат хорошо зарекомендовал себя в летных испытаниях, из-за финансовых затруднений программа AROD была прекращена.

CL-227/CL-289

CL-227 «Sentinel» («Часовой») — состоит на вооружении войск НАТО, в частности регулярно используется на военных учениях в Великобритании. Аппарат разработан отделением бомбардировочных систем фирмы «Канадэр», ранняя версия под обозначением «Peanut» («Арахис») начала выпускаться еще в 1978 г. CL-227 — это дистанционно управляемый вертолет с газотурбинным двигателем, вращающим пару коаксиальных винтов противоположного вращения. Морская версия аппарата была подготовлена к испытаниям в 1992 г. Аппарат имеет в высоту немногим более 1,8 м, в качестве шасси используются четыре опоры. Весит аппарат 190 кг и может нести 45 кг полезной нагрузки в течение 3 часов со скоростью 147 км/ч.

CL-289 был разработан в 1993 г. Это программируемый беспилотный летательный аппарат, несущий разведывательную камеру и систему инфракрасного наблюдения, которые могут передавать данные в реальном масштабе времени на наземный пункт. Аппарат запускается с мобильной пусковой установки с помощью ракетных ускорителей, после окончания полета аппарат спускается на парашюте. Эта версия была разработана для армий Франции и Германии. Аппарат весит 295 кг, вес полезной нагрузки — 30 кг, скорость — 736 км/ч, дальность — 200 км.

«Cypher»

Фирма «Сикорский» в конце 80-х годов разработала аппарат вертикального взлета и посадки **«Cypher»** («Символ»). Первый опытный образец аппарата «Cypher» имел в диаметре 1,75 м, его высота составляла 0,55 м, а весил 20 кг. В качестве силовой установки использовался четырехтактный двигатель мощностью 3,8 л.с., первый полет аппарата состоялся летом 1988 г. Следующая модификация аппарата весила 110 килограммов, имела диаметр 1,9 м, а в качестве силовой установки применялся двигатель «Wankel» мощностью 53 л.с. Первые летные испытания на привязи состоялись в феврале 1993 г., затем аппарат испытывался в свободном полете. Максимальная продолжительность полета аппарата составляла около 3 часов со скоростью 80 км/ч. Летные испытания и демонстрационные полеты продолжались в течение 90-х годов, результатом испытаний стало появление проекта аппарата «Cypher II».

Два прототипа «Cypher II» были построены для ВМФ США, они получили название «Dragon Warrior» («Воин Дракона»). «Cypher II» обладает такими же размерами, как и его предшественник, но имеет дополнительный толкающий винт и может быть приспособлен к конфигу-

рации с крыльями для выполнения длительных разведывательных полетов. В крылатой конфигурации «Cypher II» имеет дальность более 185 км и максимальную скорость 230 км/ч.

«Goldeneye» 100

Компания «Aurora Flight Science» разработала БЛА «Goldeneye» 100 («Золотой глаз»). Аппарат взлетает вертикально при помощи винта, расположенного в кольцевом канале в корпусе. После подъема в воздух аппарат разворачивается на 90° для перехода в горизонтальный полет. Аппарат рассчитан на полет в автономном режиме, но может и управляться с земли. Характеристики: высота (в вертикальном положении) — 1,7 м, взлетный вес — 68 кг, скорость — 300 км/ч, дальность — 800 км.

«LoFlyte»

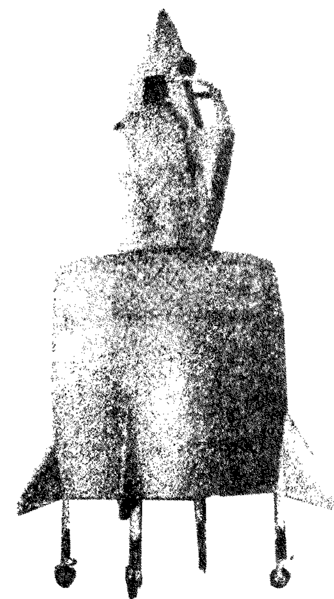
«LoFlyte» — гиперзвуковой БЛА, разработанный в корпорации «Accurate Automation» по контракту с NASA и ВВС США. Аппарат, длина которого составляет 7 м, совершил первый полет в 1995 г.

«Модель 379»

БЛА под названием «Модель 379» разработана фирмами «Нортроп-Грумман» и «Райан». Аппарат относится к классу «черных вертолетов» («black helicopters»), называемых так потому, что они не несут на своих бортах никаких опознавательных знаков. Этот вид беспилотных аппаратов интенсивно развивался в США и проходил испытания на секретных авиабазах. По некоторым данным, аппарат будет вводиться в эксплуатацию между 2000 г. и 2025 г. Первые образцы «Модели 379» уже находятся на вооружении ВМФ США.

Характеристики «Модели 379»: максимальный взлетный вес — 1157 кг, вес пустого — 661 кг, вес топлива — 360 кг, вес полезной нагрузки — 91 кг, диаметр несущего винта — 8,38 м, диаметр хвостового винта — 0,65 м.

11. САМОЛЕТЫ ВЗЛЕТАЮЩИЕ С ХВОСТА



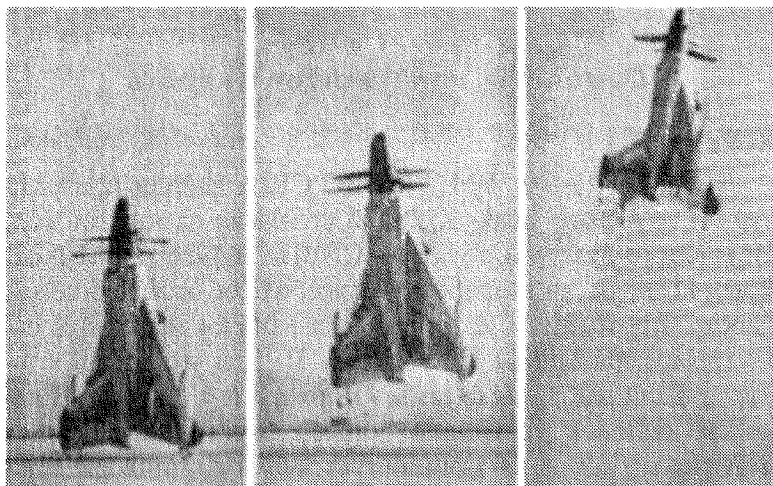
Самолеты, взлетающие с хвоста

XFV-1

В начале 1947 г. ВМФ и ВВС США начали программы по изучению возможностей создания самолетов вертикального взлета и посадки (СВВП), а 1950 г. ВМФ открыл конкурс на разработку истребителя, взлетающего с хвоста, прототипом которого был выбран немецкий самолет времен войны He «Lerche» II. Для участия в конкурсе были выбраны фирмы «Конвэр» и «Локхид». В качестве силовой установки должен был использоваться двигатель YT40-A-14 мощностью 5850 л.с., приводивший во вращение два соосных винта противоположного вращения. Фирма «Локхид» разработала самолет под обозначением XFV-1 «Salmon» («Лосось») (Salmon — по фамилии ведущего летчика-испытателя Германа Салмона). Хвостовое оперение, выполненное в виде буквы «X», выполняло еще и дополнительную функцию шасси при взлете и посадке, на конце каждой поверхности имелось маленькое поворачивающееся колесо. Кресло летчика в кабине крепилось на шарнире, позволяющем ему поворачиваться на 45°. Вооружение самолета должно было состоять из четырех 20-миллиметровых пушек или 46 ракет калибра 70 мм.

Для начальных летных испытаний XFV-1 был оснащен временным дополнительным шасси обычного типа. Он выполнил свой первый горизонтальный полет в марте 1954 г. Общее количество полетов с обычным взлетом и посадкой составило 27, после чего была сделана попытка перехода из горизонтального полета в вертикальный на высоте около 300 м. Однако возникшие трудности с управлением самолетом в режиме висения заставили прекратить дальнейшие испытания. Вскоре все работы по самолету были прекращены.

Характеристики: размах крыла — 8,33 м, длина самолета — 11,42 м, вес пустого — 5261 кг, максимальный



Взлет XFV-1

взлетный вес — 7358 кг, диаметр винтов — 4,9 м, максимальная скорость — 933 км/ч.

XFY-1

Фирма «Конвэр» разработала самолет XFY-1 «Pogo», который был более компактен по сравнению со своим конкурентом. Во время испытаний самолет выполнил 280 взлетов на привязи, 1 августа 1954 г. состоялся первый свободный полет. Первый полет с переходом из вертикального в горизонтальное положение и обратно был выполнен 2 ноября того же года. Летные испытания самолета продолжались до ноября 1956 г., однако вскоре программа была прекращена.

Характеристики: размах крыла — 8,43 м, длина самолета — 10,66 м, максимальный взлетный вес — 7371 кг, максимальная скорость — 982 км/ч.

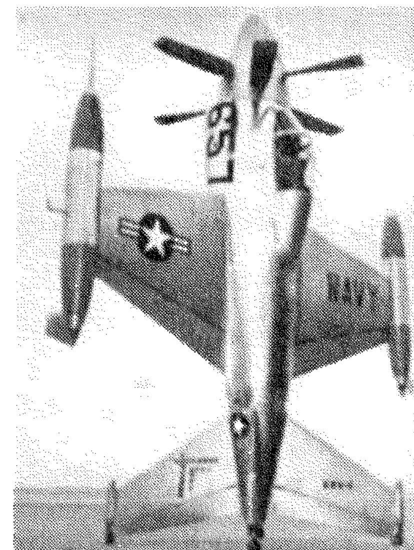
X-13

Фирма «Райан» начала исследования в области создания СВВП в 1947 г. В 1953 г. фирма получила контракт от ВВС США на разработку истребителя X-13 «Vertijet» с ТРД «Avon» RA.29 Mk. тягой 4534 кг. Взлет и посадка самолета должны были осуществляться с платформы, установленной на трейлере. Для этой цели в носовой части фюзеляжа самолета имелся крепежный крюк. Первый горизонтальный полет был совершен 10 декабря 1955 г., машина для этого была оснащена временным шасси. Вторая опытная машина 11 апреля 1957 г. взлетела вертикально с трейлера, перешла в горизонтальный полет и совершила вертикальную посадку на трейлер. Управление самолетом при взлете и посадке осуществлялось при помощи отклонения реактивной струи. Несмотря на то что самолет 28—29 июля того же года демонстрировался в полете в Вашингтоне близ Пентагона, программа X-13 не получила дальнейшего развития. Всего было построено два прототипа, оба они сохранялись после прекращения программы.

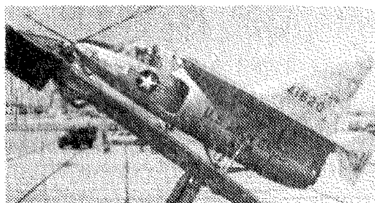
Характеристики: размах крыла — 6,4 м, длина самолета — 7,14 м, максимальный взлетный вес — 3317 кг, максимальная скорость — 777 км/ч, дальность — 310 км.

C.450-01

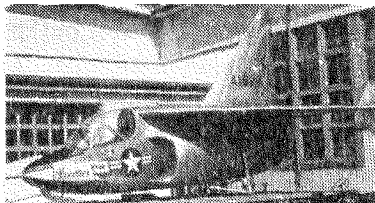
В 1952 г. французская фирма «Снекма» приступила к разработке истребителя C.450-01 «Coleoptere» с ТРД «Atar» 101E.V. тягой 3700 кг. Особенностью самолета являлось использование кольцеобразного крыла. Первый полет состоялся в мае 1959 г., управление самолетом на взлете осуществлялось с помощью дефлекторов, отклонявших реактивную струю двигателя. В июле того же года самолет разбил-



XFV-1



X-13

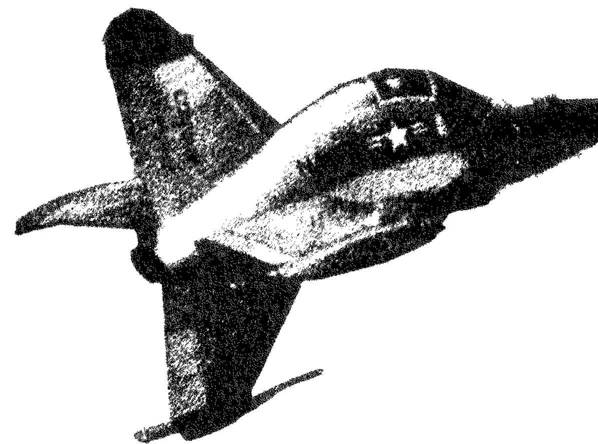


X-13

ся. Несмотря на то что результаты, полученные на начальном этапе испытаний, были обнадеживающими, программу прекратили.

Характеристики: диаметр крыла — 3,2 м, длина самолета — 8,02 м, максимальный взлетный вес — 3000 кг.

12. КОНВЕРТОПЛАНЫ



1G

После окончания войны в США была основана авиафирма «Трансцендентал», которая занималась исследованиями в области создания ЛА с поворотными винтами (конвертопланов). В 1951 г. «Трансцендентал» построила экспериментальный конвертоплан под обозначением 1G, у которого двигатель О-290-А мощностью 160 л.с. через длинные валы приводил во вращение два трехлопастных поворотных винта на законцовках крыла. Этот небольшой самолет совершил более 100 испытательных полетов общей продолжительностью около 20 часов, однако 20 июля 1955 г. из-за поломки механизма передачи вращения к винтам он потерпел аварию. На второй опытной машине поставили более мощный двигатель, она проходила испытания в 1956—1957 гг. Вскоре работы по аппарату 1G были прекращены.

XV-3

В 1951 г. фирма «Белл» начала разработку аппарата под обозначением XV-3. Аппарат был конструктивно подобен аппарату 1G, но имел более мощный двигатель. Первый вертикальный полет состоялся в августе 1955 г., но через два месяца опытная машина разбилась. Вторая, доработанная, машина впервые взлетела 12 декабря 1958 г. В 1965 г. машина потерпела аварию, всего ею было выполнено 250 полетов, в том числе 110 с переходом из вертикального полета в горизонтальный и обратно.

XV-15

Через двадцать лет после начала работ над XV-3 «Белл» начала постройку нового самолета того же класса под обозначением XV-15. Первый полный полет был выполнен на второй опытной машине 24 июля 1979 г. К

1986 г. конвертоплан XV-15 имел 530 часов налета и достиг максимальной горизонтальной скорости 640 км/ч, но программа вскоре была прекращена.

X-100/ X-19

Самолет такого же типа под обозначением X-100 был разработан фирмой «Кертисс-Райт». Двигатель YT53-L-1, установленный в фюзеляже, приводил во вращение посредством синхронизирующего вала два винта на законцовках крыла, оси винтов могли поворачиваться на 90°. Первый вертикальный полет состоялся в сентябре 1959 г., единственный полет по полной программе состоялся в апреле 1960 г. Через полтора года программа была прекращена. Однако полученный опыт использовался при разработке следующего аппарата X-19, имевшего два двигателя в фюзеляже, которые вращали четыре винта на законцовках переднего и заднего крыльев. Первый полет машины состоялся 20 ноября 1963 г., через два года программа была прекращена, к этому моменту машина совершила 50 полетов.

V-22

Фирма «Белл» совместно с фирмой «Боинг» начала в 1983 г. разработку конвертоплана под обозначением V-22. Два поворотных двигателя T406-AD-400, вращавших трехлопастные винты, располагались на законцовках крыла. Первый полет в режиме висения был выполнен 19 марта 1989 г., а первый горизонтальный полет состоялся через полгода. Самолет предназначался для перевозки 24 человек, или полезной нагрузки весом 21 000 кг. Радиус действия составлял 960 км, максимальная скорость — 640 км/ч. К концу 1996 г. налет пяти опытных машин составлял более 1100 часов. Из этих пяти машин две разбились в 1991 г. и 1992 г., причем в последней катастрофе погибло семь человек. Первый из четырех предсерийных самолетов начал летать 5 февраля 1997 г. Общее количество заказанных самолетов для ВВС, ВМФ и корпуса морской пехоты США — 523.

500 «Cadet»

В 1966 г. французская фирма «Норд» разработала аппарат под обозначением **500 «Cadet»**, оснащенный двумя двигателями T63-A-5A мощностью по 317 л.с., приводившими во вращение два пятилопастных винта. Всего было построено две опытные машины. Первую машину использовали для статических прочностных испытаний, а вторая машина предназначалась для летных испытаний. Первый полет на привязи «Cadet» совершил 23 июля 1968 г., но вскоре программа была прекращена. **Характеристики:** размах крыла — 6,1 м, длина самолета — 6,7 м, вес — 1252 кг.

«Модель 65»

В 1954 г. фирма «Белл» построила аппарат под обозначением «модель 65» для исследования возможности применения поворотных ТРД. В качестве силовой установки использовались два ТРД J-44 тягой по 450 кг, установленные по бокам фюзеляжа под крылом. Двигатели могли разворачиваться из горизонтального положения в вертикальное. Для управления самолетом на малых скоростях использовалась система струйного управления, сопла которой находились в хвосте и в законцовках крыла. Свой первый полет машина выполнила 16 ноября 1954 г., горизонтальные полеты выполнялись в 1955 г. Однако из-за недостаточной тяги двигателей процесс перехода от вертикального полета к горизонтальному и обратно проходил с трудом. Вскоре работы по «модели 65» были прекращены.

VJ 101C

Самолет такого же типа под обозначением VJ 101C был построен западногерманским консорциумом EWR. Это сверхзвуковой самолет с шестью ТРД RB.145 тягой по 1250 кг каждый. Два двигателя располагались вертикально в фюзеляже позади кабины, четыре других размещались попарно в двух поворотных гондолах на закон-

цовках крыла. Первая опытная машина совершила первый вертикальный взлет 10 апреля 1963 г., полет по полной программе состоялся 20 сентября того же года. В июле следующего года машина преодолела звуковой барьер, выполняя плановый полет в режиме пологого пикирования, но в сентябре была повреждена при аварии. Вторая опытная машина впервые взлетела вертикально 3 мая 1964 г., впоследствии была потеряна.

XC-142

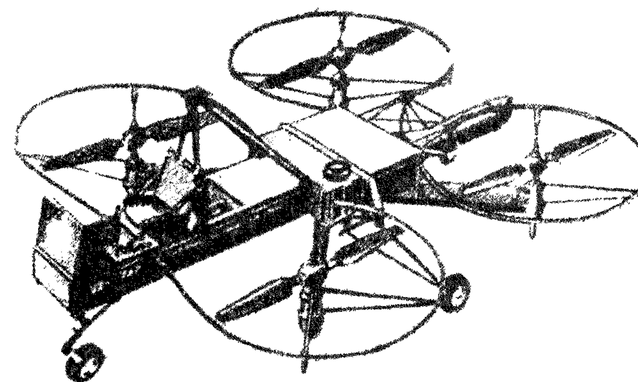
Американская фирма «Хиллер» начала в феврале 1957 г. разработку экспериментального конвертоплана с двумя двигателями T40-A-14, установленными на консолях крыла. При взлете и посадке крыло поворачивалось вокруг своей продольной оси на угол до 90°. Первый полет опытной машины состоялся 24 ноября 1959 г., во время дальнейших испытаний самолет был разрушен.

На основе полученного опыта фирма «Хиллер» совместно с фирмой «Райан» начала разработку в начале 60-х годов конвертоплана под обозначением XC-142 с четырьмя двигателями T64-GE-1. Он предназначался для перевозки до 3500 кг грузов или подразделений десантников. Всего было построено пять машин, первая опытная машина совершила полет по полной программе 11 января 1965 г. Общий налет XC-142 составил около 420 часов, однако при испытаниях четыре машины были разбиты.

CL-84

Разработка канадского конвертоплана CL-84 началась в ноябре 1963 г. на фирме «Канадэр». Два двигателя T53-LTC1K-4A, приводившие во вращение четырехлопастные винты, были установлены под консолями поворотного крыла. Первый вертикальный полет состоялся в мае 1965 г. Всего было построено четыре опытных машины, три из которых летали. Во время летных испытаний две машины были потеряны.

13. ЛЕТАЮЩИЕ ПЛАТФОРМЫ И ДЖИПЫ



В 50—60-х годах начались разработки одних из наиболее экзотических видов аппаратов — «летающих платформ» и связанных с ними «летающих джипов». Первоначальное назначение «летающей платформы» — выполнение разведывательных заданий, рассчитывались они на полет одного человека. Больший же по размерам «летающий джип» казался потенциально полезным для выполнения множества различных задач.

Летающие платформы

«Летающей платформой» стали называть вертикально взлетающий аппарат с соосными винтами, расположенными в кольцевом канале. Разработка одноместных «летающих платформ» боевого использования началась в США в рамках исследовательской программы НАСА начала 1950-х годов. Испытания включали в себя пилотируемые привязные платформы, впервые поднялись в воздух с помощью сжатого воздуха, а затем с помощью роторов. Концепция, использованная при разработках, была предложена в свое время инженером НАСА Ч. Циммерманом, который уже известен читателю по его самолетам-«летающим блинам» V-173 и XF5U-1. Его предложение заключалось в следующем. Если ротор, например, разместить снизу основания аппарата, то пилот был бы способен управлять аппаратом при помощи перемещения собственного веса, т.н. «кинестетическое» управление. Это управление основано на инстинктивной реакции человека сохранять равновесие, когда он стоит или идет. В «летающей платформе» пилот для поворота машины в нужное положение наклоняется в требуемую сторону. Предполагалось, что такое управление позволит пилоту летать на такой платформе после небольшой тре-

нировки. Предварительные испытания продемонстрировали техническую реализуемость концепции, после чего три компании — «Лакнер», «Бенсен» и «Хиллер» — получили контракты на разработку прототипа платформы.

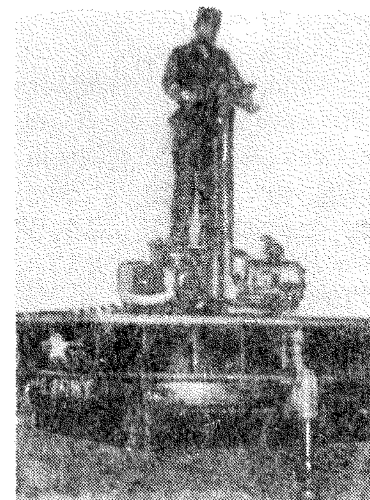
В середине 1950-х компания «Лакнер» разработала летательный аппарат, названный DH-4 «Helivector», позже переименованный в HZ-1 «Aerocycle», который выглядел чем-то вроде гибрида вертолета с подвесным двигателем с мотоциклом. Этот аппарат представлял собой конструкцию с установленным на ней двигателем «Mercury» мощностью 40 л.с. и посадочным устройством, состоящим из воздушных мешков на концах лонжеронов. Воздушные мешки позже были заменены металлическими подпорками. Двигатель управлял парой роторов противоположного вращения диаметром 4,6 м, установленных под двигателем, в то время как пилот стоял вертикально на платформе выше двигателя, будучи защищенным от падения в ротор привязными ремнями безопасности.

«Helivector/Aerocycle» впервые полетел в январе 1955 г., полеты проходили успешно, после чего армия США заказала 12 аппаратов. По заявлениям представителей компании «Лакнер», что машина могла летать со скоростью до 105 км/ч и нести полезный груз весом 55 кг помимо пилота, продолжительность полета составляла около одного часа. Однако одна вещь напоминала, что летать было опасно. Мало того, что пилот стоял выше вращающихся роторов, но роторы конструктивно располагались близко к земле, делая опасным приземление и взлет, поскольку в них могли легко попадать камни и различные обломки.

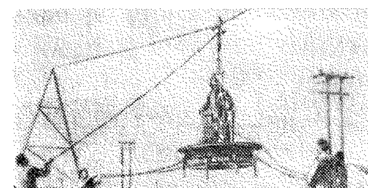
Некоторые источники утверждали, что «Helivector/Aerocycle» был прост в полете, но другие заявляли, ссылаясь на мнение летчиков-испытателей, что новички не могли пилотировать аппарат с полной безопасностью для себя. После того как произошли два летных происшествия, в которых роторы противоположного вращения



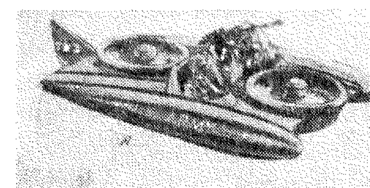
VZ-1



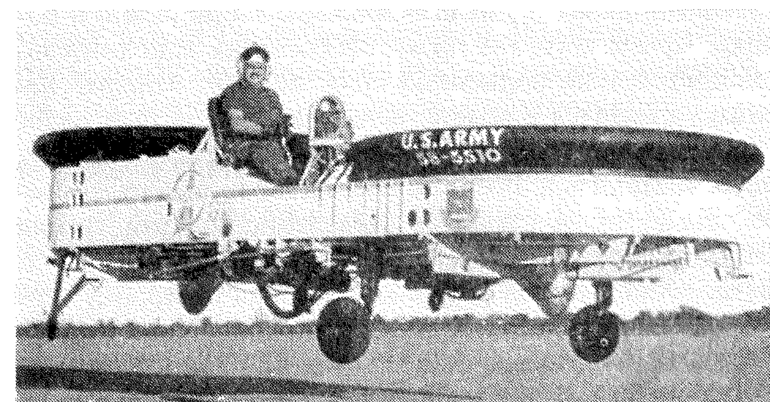
VZ-1E



Испытания VZ-1 иа привязи



Летающий джип продольной схемы



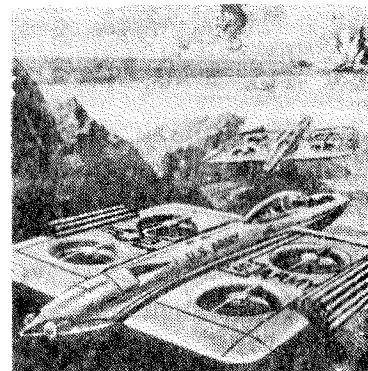
VZ-8P (B)

изогнулись и столкнулись, проект был прекращен прежде, чем кто-то серьезно пострадал.

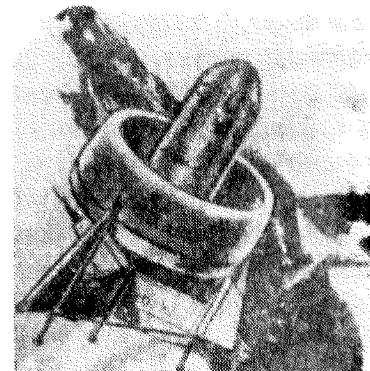
Аппарат компании «Бенсен» под обозначением В-10 «Propcopter» был не более успешен. Эта неказистая небольшая машина состояла из квадратной рамы с воздушными винтами диаметром 1,2 м, установленными вертикально спереди и сзади рамы. Каждый вращался своим собственным двигателем «Маккалох» мощностью 72 л.с. «Propcopter» полетел в 1959 г. и, очевидно, был сложен в управлении. Вскоре проект был прекращен.

Проекты компании «Хиллер» были лучше продуманы и привлекли к себе много внимания. «Хиллер» разработал свою первую «летающую платформу» VZ-1 «Pawnee» на основе контракта, предоставленного в конце 1953 г. научно-исследовательским управлением ВМФ (ONR). Машина впервые взлетела в феврале 1955 г.

VZ-1 имел пару роторов противоположного вращения диаметром 1,5 м, расположенных внутри кольцевого канала. Каждый ротор управлялся собственным двухтактным двигателем мощностью 40 л.с. Пилот стоял над кольцевым каналом, окруженный вокруг перилами и защищенный привязными ремнями безопасности. Он управлял двигателями при помощи ручки газа и наклонялся, чтобы вести аппарат в ту или другую сторону. Кольцевой канал улучшал безопасность при взлете и посадке. Кроме того, он также обеспечивал дополнительное приращение подъемной силы на 40%. Аппарат неплохо управлялся в полете, однако вскоре он был модифицирован: установили более длинные стойки шасси, чтобы увеличить клиренс, и поставили восемь рулей ниже канала, чтобы улучшить управление полетом. Армия США была заинтересована в VZ-1, и в ноябре 1956 г. фирме «Хиллер» был выдан контракт на постройку версии большего размера, которая выполнила свой первый полет в 1958 г. Новый аппарат имел три двигателя мощностью по 40 л.с., вращающих роторы в кольцевом канале диаметром 2,4 м. Это больше чем в два раза увеличило



Проект летающего джипа-штурмовика



Проект летающей платформы фирмы «Хиллер»

роторную область, увеличив вес полезного груза и дальность полета при уменьшении шума от двигателей.

Армия заказала третий аппарат больших размеров. Вместо колесного шасси, как у двух более ранних образцов, было установлено лыжное шасси. Аппарат имел сиденье и обычное вертолетное средство управления, так как управление перемещением центра тяжести стало менее эффективным из-за увеличения мощности транспортного средства и веса. Эта версия впервые взлетела в 1959 г. VZ-1 имел свои достоинства, но он был в конечном счете оценен как слишком маленький, медленный и годный только для ограниченного использования. Армия отказалась от программы в 1963 г., и два из трех аппаратов сохранились только в музейных экспозициях.

Летающий джип

В то же самое время как проводились исследования «летающих платформ», по контрактам с армией США велись разработки больших летательных аппаратов типа «летающий джип». Так назывались летательные аппараты двухвинтовой продольной схемы или четырехвинтовой. Первоначально «летающие джипы» задумывались как универсальное транспортное средство, которое

должно было занять место между армейским автомобилем-вездеходом «Джип» и легким вертолетом. Его можно было использовать для транспортных или разведывательных операций, как подвижную платформу для стрельбы из безоткатных орудий, пуска ракет, для корректировки артиллерийского огня, установки радиоэлектронного оборудования и т.д. Исследования начались в 1956 г., затем был объявлен конкурс, в котором приняло участие около 20 фирм. Победителями были объявлены фирмы «Крайслер», «Кертисс-Райт» и «Пясецкий», которым выдали контракты на общую сумму 1,7 млрд. долларов для постройки прототипов.

«Крайслер» разработал два прототипа своего «летающего джипа» VZ-6, поставив их армии в конце 1958 г. VZ-6 был одноместное транспортное средство, имевшее форму прямоугольного ящика, с двумя роторами спереди и сзади. Имелись резиновые конические обтекатели вокруг основания аппарата, ниже роторов были установлены рули. В качестве силовой установки VZ-6 использовался единственный поршневой двигатель мощностью 500 л.с. Полеты на привязи, выполненные в 1959 г., показали, что VZ-6 не очень хорошо управлялся и имел недостаточную мощность. Первый свободный полет VZ-6 привел к переворачиванию аппарата. Пилот уцелел, но транспортное средство было сильно повреждено. Армия признала VZ-6 неудачной разработкой, оба прототипа отправили на слом в 1960 г.

Разработанный фирмой «Кертисс-Райт» аппарат VZ-7 был известен также как «летающий грузовик». Два прототипа были поставлены армии в середине 1958 г. VZ-7 представлял собой простую металлическую ферму с пилотом спереди и четырьмя винтами, расположенными по углам. Все воздушные винты управлялись единственным двигателем «Artouste» мощностью 425 л.с. Аппарат управлялся дифференцированным изменением шага винтов, а также рулями. VZ-7 был длиной 5,2 м и шириной 4,9 м и имел максимальный взлетный вес 770 кг, аппарат мог нести 250 кг полезного груза. VZ-7 управлялся хорошо и был прост в полете, но он не выполнял требования по высоте и скорости полета. Вскоре испытания закончили, а прототипы возвратили на фирму в середине 1960 г.

Усилия фирмы «Пясецкий» по созданию «летающего джипа» были наиболее успешны из трех фирм-конкурсантов. Первым ее аппаратом был «Model 59H AirGeep», которому дали армейское обозначение VZ-8P. VZ-8P был длиной 7,9 м и шириной 2,7 м, трехлопастные роторы располагались спереди и сзади, между ними размещались пилот и пассажир. В VZ-8P роторы диаметром 2,4 м управлялись парой поршневых двигателей «Lycoming» мощностью по 180 л.с., причем один двигатель мог управлять обоими роторами, если другой двигатель выходил из строя. Роторы вращались в противоположных направлениях. Управление обеспечивалось изменением шага винта, а также рулями, установленными снизу. Движение вперед достигалось при опускании носа аппарата вниз.

Первый полет VZ-8P состоялся 12 октября 1958 г. По результатам испытательного полета было принято решение поставить более мощную силовую установку. Аппарат вернули на фирму для замены поршневых двигателей одним газотурбинным двигателем «Artouste» IIB мощностью 425 л.с., модернизированный VZ-8P полетел в конце июня 1959 г. Он весил 1,1 тонны и мог нести груз 550 килограммов, включая пилота.

VZ-8P участвовал также и в конкурсе на разработку «летающего джипа» для ВМФ, который начался в июне 1961 г. На него поставили еще более мощный двигатель «Airesearch» 331-6, помимо этого аппарат оснастили поплавками. Новая версия аппарата получила обозначение PA-59 «SeaGeep».

Фирма «Пясецкий» построила в рамках нового контракта еще один аппарат под обозначением «Model 59K» (армейское обозначение VZ-8P (B) «AirGeep II»), кото-

рый совершил свой первый полет летом 1962 г. Аппарат VZ-8P (B) был подобен своему предшественнику, за исключением того, что конструкция имела в середине небольшой излом. Считалось, что небольшой наклон носового и хвостового роторов позволит уменьшить лобовое сопротивление в горизонтальном полете. В качестве силовой установки для VZ-8P (B) использовали два двигателя «Artouste» IIC мощностью по 400 л.с., связанных так, что при выходе одного двигателя из строя другой мог управлять обоими роторами. Один двигатель мог также быть связан с колесным шасси, чтобы управлять машиной при движении по земле. Увеличенная мощность силовой установки позволила достичь максимального взлетного веса 2200 кг. Пилот и наблюдатель имели катапультируемые кресла, которые позволяли экипажу спастись практически при нулевой скорости движения аппарата. Кроме того, на аппарате имелось место для размещения дополнительных пассажиров или грузов.

Опыт эксплуатации «летающих платформ» и «летающих джипов» в 50—60-х годах показал, что они имели некоторые достоинства, в частности были по размерам меньше вертолетов и могли работать на земле более успешно. Однако вертолеты могли легко приземляться в гористой местности и имели более удобные размещения пассажирских кресел. Наибольшим недостатком считалось, что «летающие платформы» и «летающие джипы» имели небольшие площади роторов, т.к. это являлось причиной их неустойчивости на некоторых режимах, и относительно большой расход топлива. А поскольку они не показали достаточных преимуществ перед вертолетами, то и дальнейшее их развитие было приостановлено.

Однако в конце 90-х годов снова появился интерес к аппаратам этого типа. Американская фирма «Millennium Jet» (Саннивейл, шт. Калифорния) разработала проект необычного аппарата под названием «SoloTrek» XFV. Он представляет собой гибрид «летающей платформы» и конвертоплана. Пилот располагается в аппарате стоя,

над его головой находятся два винта диаметром 0,9 м в кольцевых каналах, управление аппаратом осуществляется двумя ручками в подлокотниках. Правая ручка — для путевого управления, а левая ручка — для управления оборотами двигателей. Пилот, помимо обычных пилотажных приборов, имеет дисплей, встроенный в очки шлема. При горизонтальном движении (вперед или назад) винты синхронно отклоняются от вертикальной оси, при повороте аппарата вокруг вертикальной оси осуществляется дифференциальное отклонение винтов.

«SoloTrek» имеет полный вес 318 кг, крейсерскую скорость — 95 км/ч, максимальную скорость — 130 км/ч, запас топлива — 38 л, дальность — 240 км. Потолок, как ожидается, будет составлять 2440 м, хотя практически аппарат будет летать на малых высотах. Прототип «SoloTrek» имел двигатель «Hirth» F30 мощностью 120 л.с. Этот двигатель часто используется на сверхлегких самолетах. Он может вращать винты со скоростью до 5000 об/мин, хотя предполагается, что аппарат будет взлетать на 3500 об/мин. Винты изготовлены из композиционного материала «нейлона-углепластика» и могут выдерживать столкновения с птицами. В серийном производстве «SoloTrek», вероятно, будет оборудован двигателем WTS-125 мощностью 125 л.с. В комплект аппарата «SoloTrek» включен парашют, который раскрывается автоматически по сигналу акселерометра, если аппарат начинает падать. В конце октября 2000 г. опытный аппарат испытывался в центре им. Эймса (Калифорния). Его конструктор Майкл Мошиер, бывший летчик ВМФ США, полагает, что «пришло время для самолетов, подобных «SoloTrek».

Израильская компания «Aero-Design & Development» (AD&D) работала над «летающей платформой» под названием «Hummingbird» («Колибри»), которая имеет сходство с аппаратом фирмы «Хиллер». Аппарат «Hummingbird» построен с использованием современных технологий, например, для уменьшения веса в конструкции ис-

пользуются композиционные материалы. Силовая установка аппарата состоит из четырех поршневых двигателей. Вес аппарата — около 115 кг, максимальная продолжительность полета — 45 минут со скоростью 45 км/ч.

Фирма «Millennium Jet» разрабатывает еще один аппарат под названием «DuoTrek», который представляет собой гибрид вертолета и конвертоплана. «DuoTrek» имеет в длину 4,8 м, полностью загруженный весит 660 кг, может нести 160 кг полезного груза на дальность 550 км. Разрабатываются варианты аппарата с двумя и четырьмя винтами, рассчитанные на экипаж из одного и двух человек. Этой разработкой заинтересовалось управление перспективных исследований Министерства обороны США.

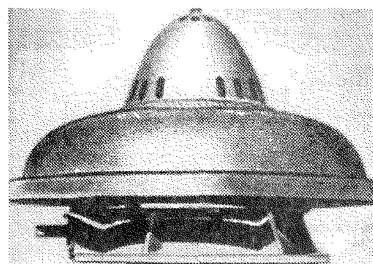
Другая американская компания PAM (шт. Вирджиния) работала над «летающей платформой» начиная с 1989 г. и построила аппарат ILV (Individual Lifting Vehicle). Аппарат ILV напоминает интересную смесь различных ранних проектов «летающих платформ». Он представляет собой простую трубчатую конструкцию диаметром приблизительно 3 м на опорах, оснащенную двумя двигателями «Hirth» F-30 мощностью по 195 л.с., каждый из которых вращает винт диаметром 2,8 м. Управление обеспечивается пилотом, который стоит на вершине платформы и использует способ управления путем перемещения центра тяжести. Аппарат PAM 100B имеет пустой вес приблизительно 300 кг, может нести полезный груз весом до 200 кг, максимальная скорость составляет 100 км/ч, а дальность — 40 км. Компания предполагает использовать аппарат, в частности, для охраны стад рогатого скота или для опыления сельскохозяйственных культур.

Литература

1. Авиация: Энциклопедия /Гл. ред. Г.П. Свищев. М., 1994.
2. Авиационно-космические системы: Сб. статей под ред. Г.Е. Лозино-Лозинского и А.Г. Братухина. М.: МАИ, 1997.
3. **Бауэрс П.** Летательные аппараты нетрадиционных схем. М.: Мир, 1991.
4. **Козырев В.М., Козырев М.Е.** Летающие крылья братьев Хортенов // Крылья Родины, 1999, №1.
5. **Козырев В.М., Козырев М.Е.** «Бесхвостки» А. Липпиша // Крылья Родины, 2000, №1.
6. **Козырев В.М., Козырев М.Е.** Опознанные летающие объекты // Крылья Родины, 2001, №6.
7. **Козырев В.М., Козырев М.Е.** Ракетные самолеты В. фон Брауна // Крылья Родины, 2002, №9.
8. **Козырев В.М., Козырев М.Е.** Темная звезда // Крылья Родины, 2003, №7.
9. **Козырев В.М., Козырев М.Е.** Неизвестные летательные аппараты Третьего рейха. М.: АСТ-Астрель, 2002.
10. **Костенко И.К.** Летающие крылья. М.: Машиностроение, 1988.
11. **Применко А.Е.** Реактивные двигатели, их применение и развитие. Оборонгиз, 1947.
12. Самолеты МАИ. М.: МАИ, 1999.
13. **Хайленд Г.** Потерянные секреты нацистских технологий. М.: Яуза, Эксмо, 2003.
14. **Цихош Э.** Сверхзвуковые самолеты. М.: Мир, 1983.
15. **Angelucci E., Bowers P.** The American Fighter. Orion Books, 1987.

16. **Biot M., Jayne J**. Horten tailess aircraft. CIOS Report, 1946, №23/157.
17. **Bock G**. Neue Wege im deutschen Flugzeugbau. DAL, Berlin, 1945.
18. **Chuck H**. US Nuclear Weapons: The Secret History. Arlington, Aerofax, 1988.
19. **Condon E**. Scientific Study of Unidentified Flying Objects. AD 680-977, Colorado, 1968.
20. **Cook N**. The Hunt for Zero Point. Arrow, London, 2002.
21. **Corrado J**. Military Robots. Design News, October 10, 1983.
22. Deutscher Luftwaffen-Kalender. Berlin, 1940.
23. **Everett C., Ulam S**. On A Metod of Propulsion of Projectiles By Means of External Nuclear Explosions. LAMS, PDF document, 1955.
24. **Feuchter G**. Der Luftkrieg. Athenaum, 1964.
25. Flugzeug Typenbuch. Berlin, 1941.
26. **Green W**. Fighters. London, 1960.
27. **Guldimann W**. Die Luftwaffe. Berlin, 1944.
28. **Gunston B**. The Illustrated Encyclopedia of Rockets and Missiles. Salamander Books, 1979.
29. **Hahn F**. Deutsche Geheimwaffen. Heidenheim, 1963.
30. **Hogg J**. German secret weapons. London, 1970.
31. **Horten R., Selinger P**. Nurflugel. Graz, 1983.
32. Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung. Berlin, 1939.
33. Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung. Berlin, 1940.
34. Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung. Berlin, 1941.
35. **Lusar R**. Die deutschen Waffen und Geheimwaffen. München, 1962.
36. **McPhee J**. Balloons Of War. New Yorker, 29 January 1996.
37. **Metz C**. Use of Fiber Optic Data Links in Marine Corps Unmanned Vehicles. Unmanned Systems/ AUVS-88, Vol. 6, No. 4, autumn 1988.
38. **Northrop J**. Development of all-wing aircraft. RAS journal, 1947.
39. **Ordway F., Wakeford R**. International Missile and Spacecraft Guide. McGraw-Hill, 1960.
40. **Pape G., Campbell J**. Northrop Flying Wings. Schiffer Publishing, 1995.
41. **Quick A., Hohler W**. Abgleich der Jager-Projekte mit He-11 TL. ZWB, Berlin, 1945.
42. **Schmidt H**. Historische Flugzeuge. Berlin, 1968.
43. **Scott L**. Project Orion: Baseline Design. Aerospace Projects Review, Vol 1, No 4, 1999.
44. **Smith J., Kay A**. German aircraft of the Second World War. London, 1972.
45. **Volker K**. Die deutsche Luftwaffe 1933—39. Stuttgart, 1967.
46. **Zorpette G**. Spying Saucer. Scientific American, June 1997.

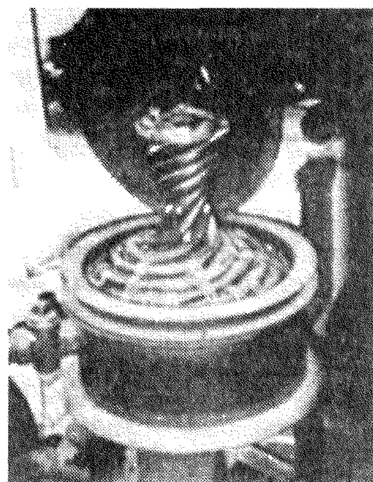
ПРИЛОЖЕНИЕ



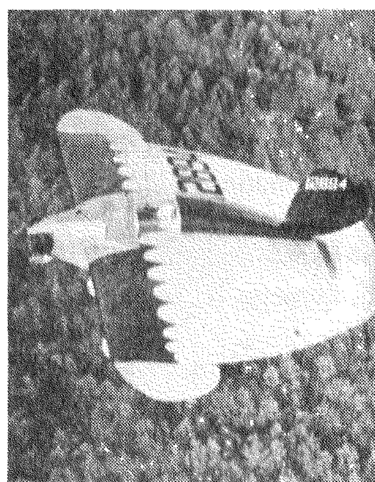
«Repulsin»



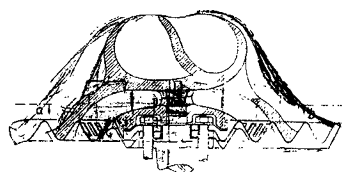
«Repulsin»



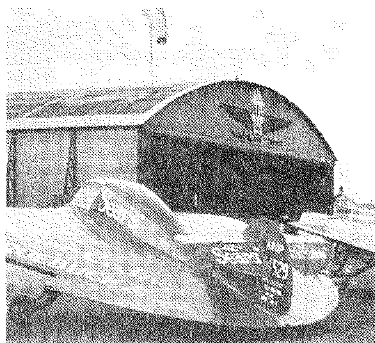
Ротор двигателя «Repulsin»



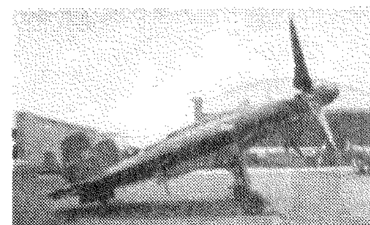
«Агир» S-2



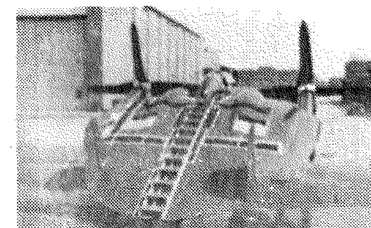
Чертеж двигателя Шаубергера



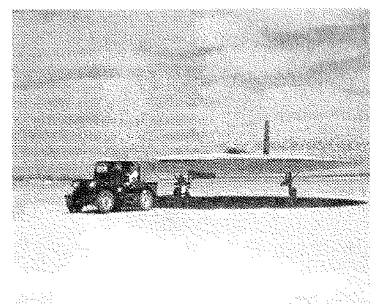
«Агир» S-2 и «Агир» S-4



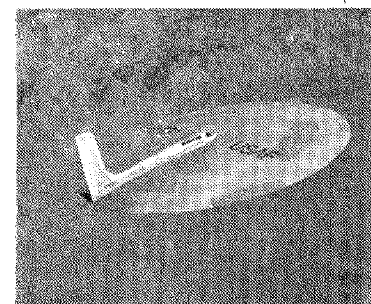
XF5U-1



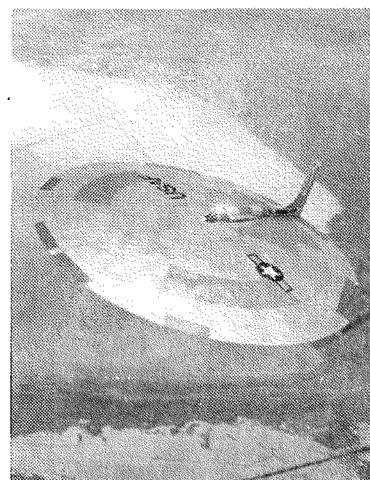
XF5U-1 с частично снятой обшивкой



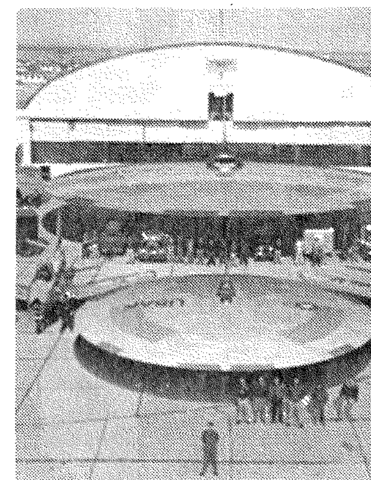
Буксировка дископлана-истребителя



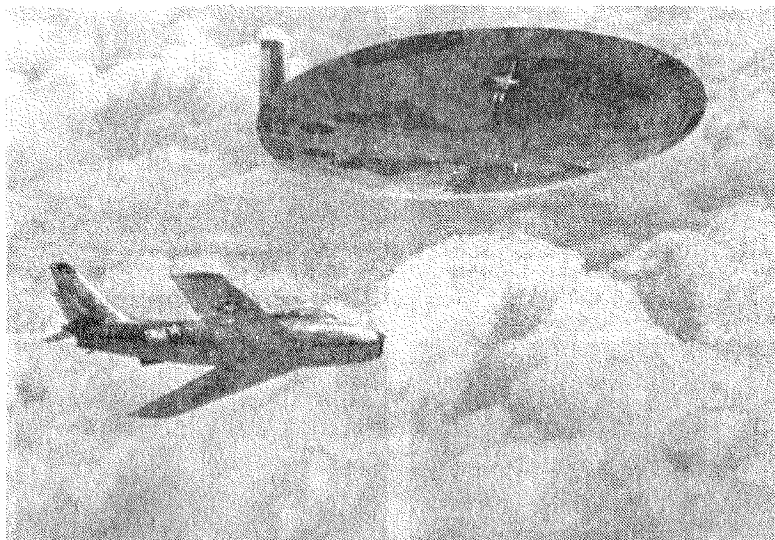
Дископлан-бомбардировщик в нолете



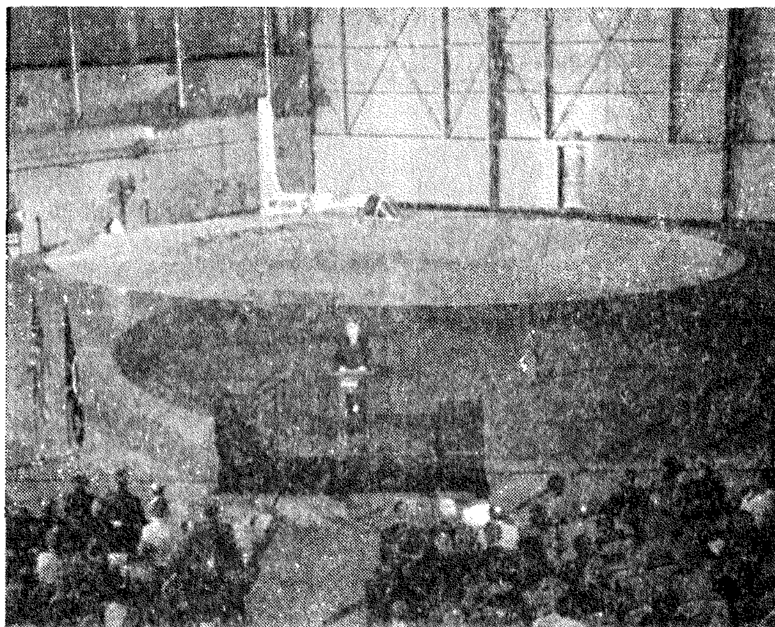
Дископлан-бомбардировщик в полете



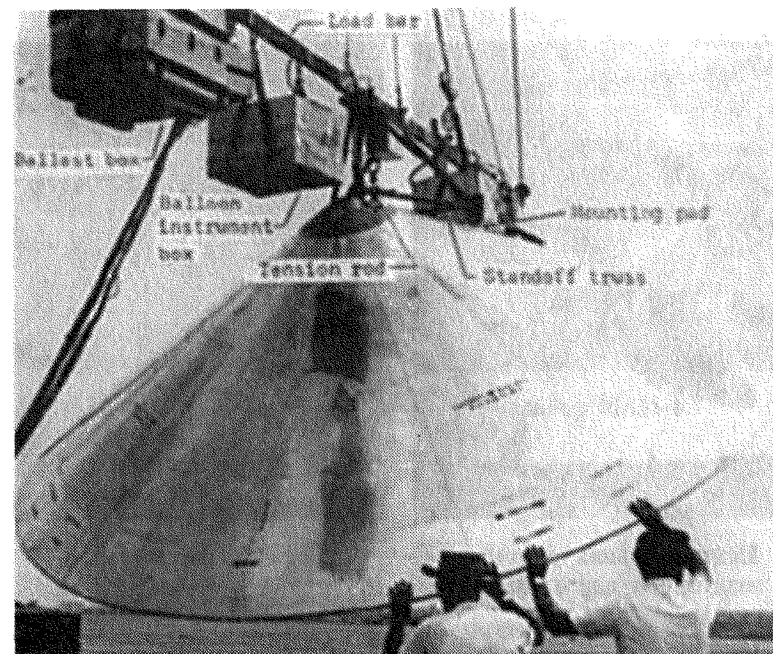
Дископланы у ангара



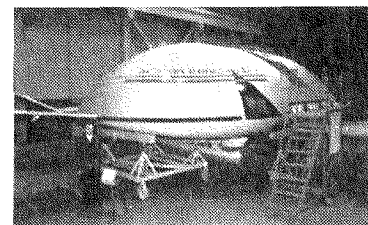
Дископлан-бомбардировщик в полете



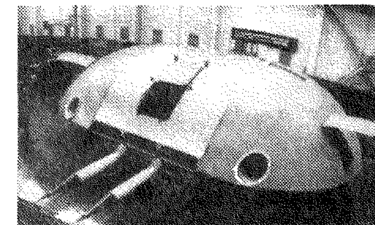
Закрытая презентация дископлана-истребителя



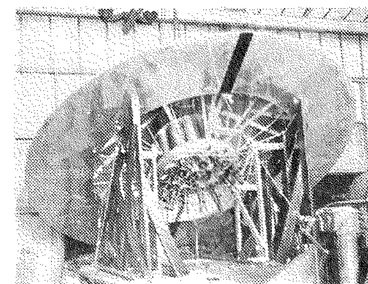
Подготовка «Викинга» к испытательному полету



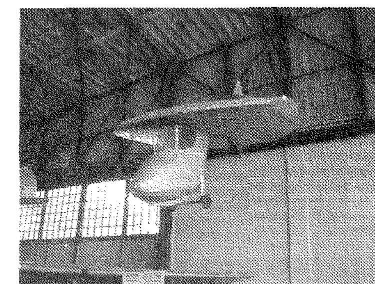
ЭКИП



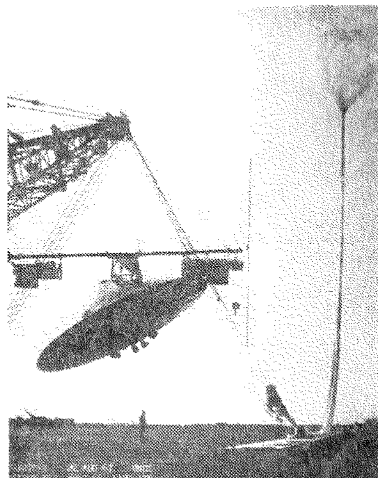
ЭКИП



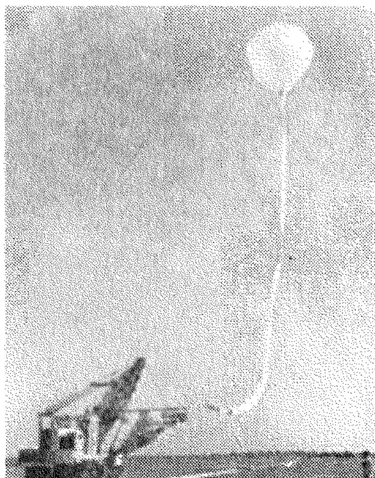
Сборка аппарата «Викинг»



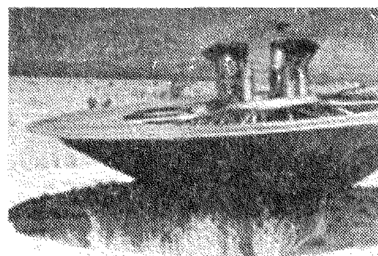
«Дископлан-1» в музее



Испытательная система — воздушный шар и «Викинг»



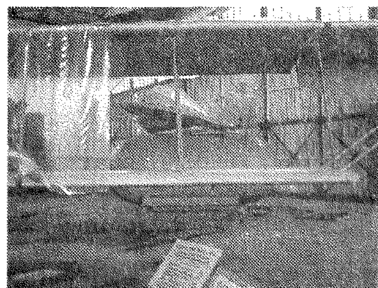
Запуск испытательной системы



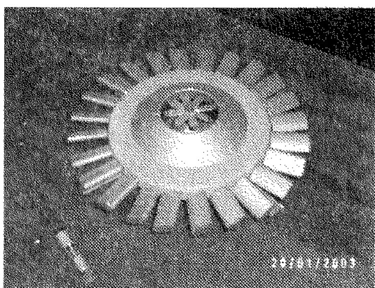
«Викинг» после приземления



«Космический планер» на капсуле



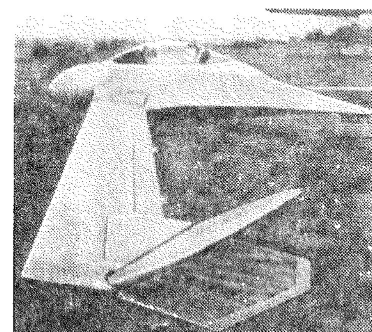
«Космический планер» на капсуле (вид сбоку)



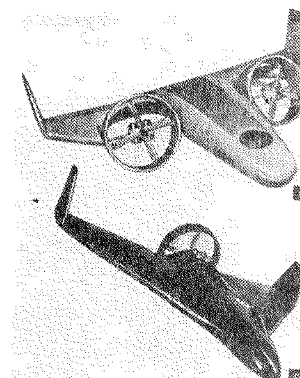
Модель беспилотной «летающей тарелки» М.В. Суханова



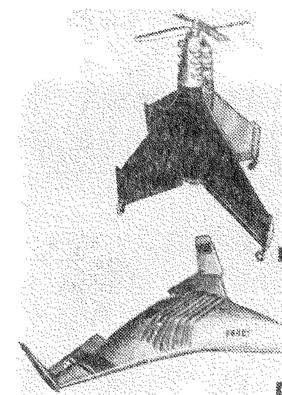
Модель беспилотной «летающей тарелки» М.В. Суханова (вид спереди)



Планер МАИ-63



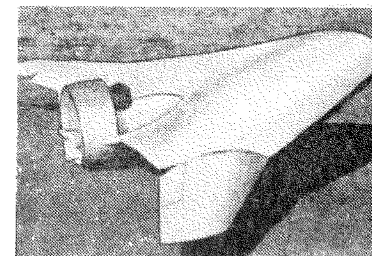
Беспилотные аппараты МАИ (сверху — конвертоплан)



Беспилотные аппараты МАИ (сверху — БЛА вертикального взлета)



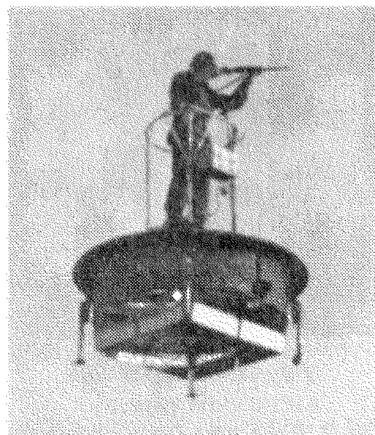
Подготовка «летающего крыла» МАИ-62 к полету



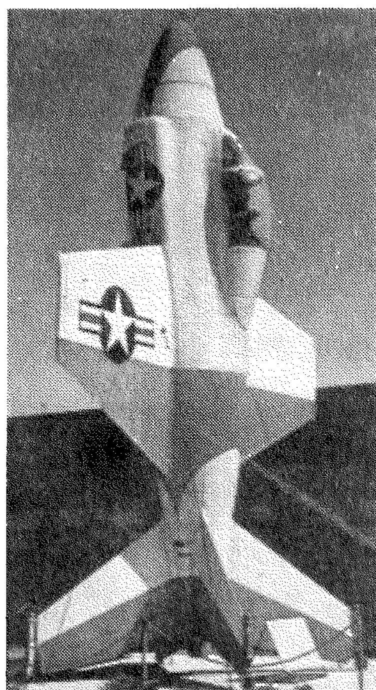
Беспилотный аппарат МАИ



Платформа в полете



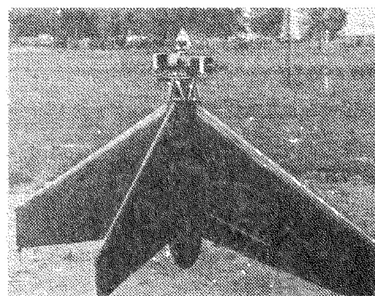
Стрельба с летающей платформы



XFV-1 (музейный экспонат)



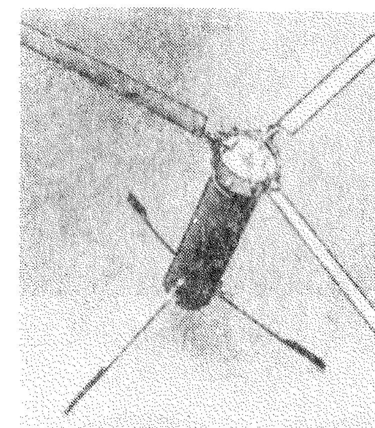
CL-227 на палубе корабля



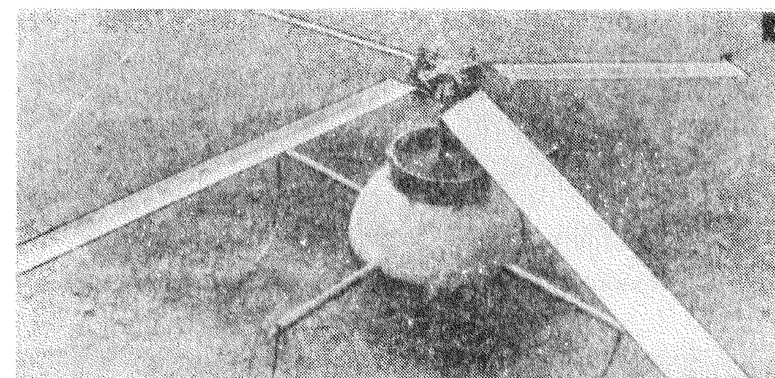
БЛА МАИ вертикального взлета



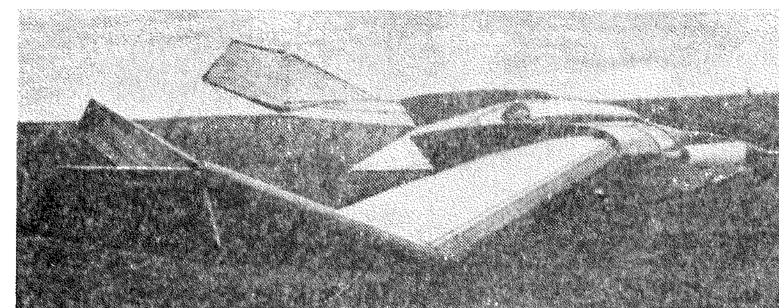
РАМ-100В



БЛА МАИ РПС



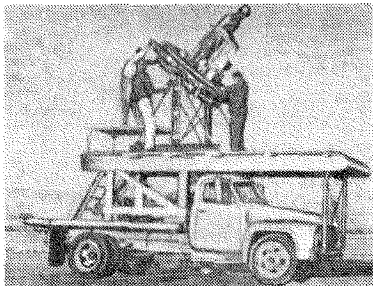
БЛА МАИ РПС-1



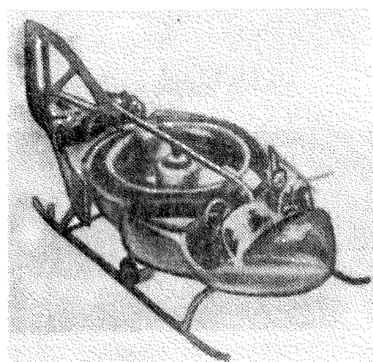
Планер МАИ-68



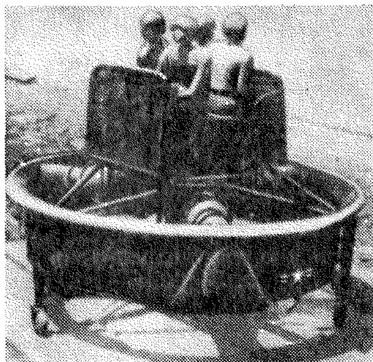
БЛА «Юла»



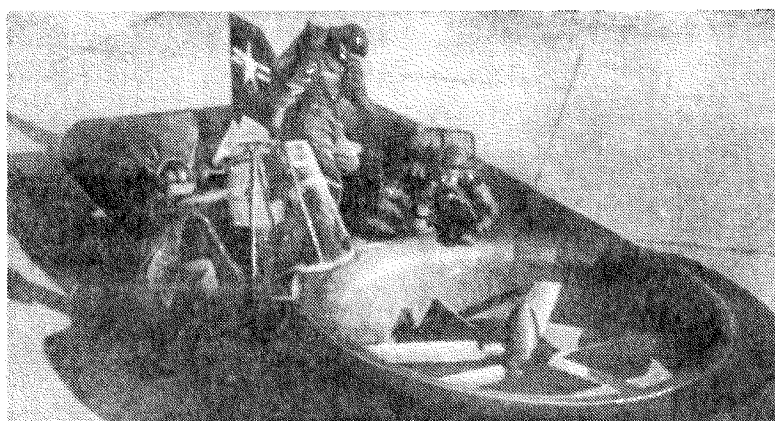
Испытание платформы с манекеном



Проект Х-2



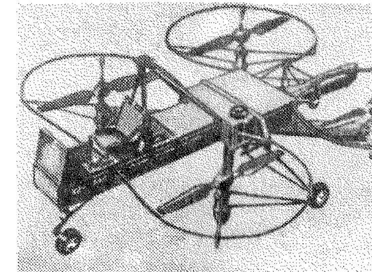
Проект четырехместной платформы



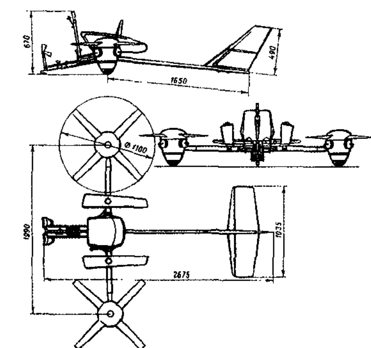
VZ-8P



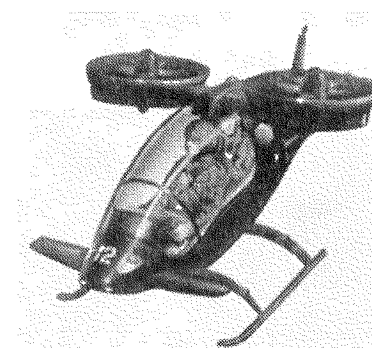
XFY-1 в полете



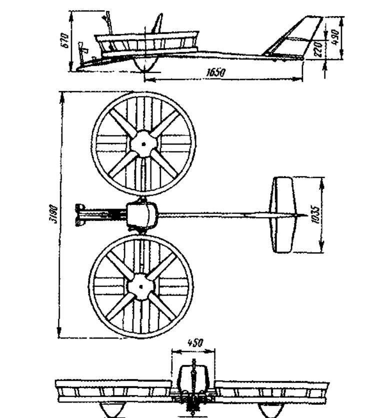
VZ-7



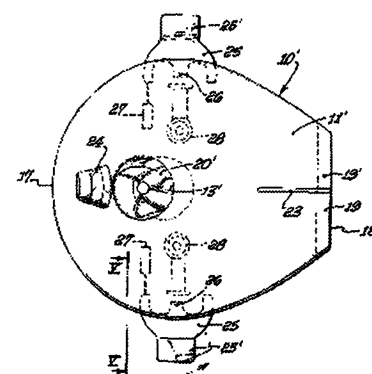
Аппарат МАИ Х-5



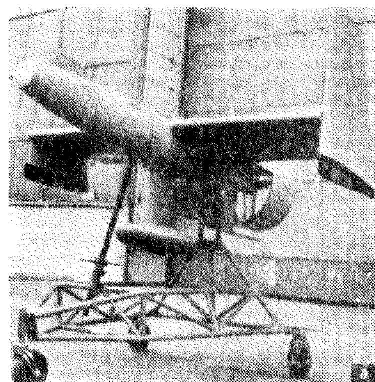
«DuoTrek»



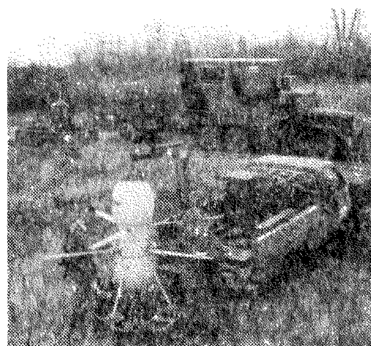
Аппарат МАИ Х-3



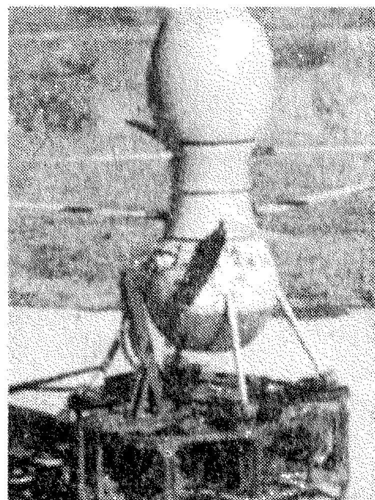
Патент № 2730311
Э. Доака (1956)



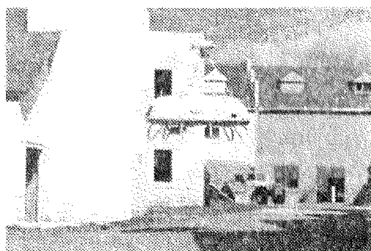
БЛА «Комар»



Подготовка к запуску CL-227 с земли



CL-227



«Cypher» в полете



«Cypher»



«Модель 379» в полете

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вячеслав Козырев
Михаил Козырев

РУКОТВОРНЫЕ НЛО

Издано в авторской редакции
Художественный редактор *П. Волков*
Компьютерная верстка *А. Мусаев*
Корректор *Е. Быструхина*
Ответственный за выпуск *А. Светлова*

ЛР № 065715 от 05.03.1998
ООО «Издательство «Яуза»
109507, Москва, Самаркандский б-р, 15
Для корреспонденции:
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, 18, к. 5

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, корп. 5. Тел.: 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Подписано в печать с готовых диапозитивов 07.12.2004
Формат 60x90 1/16. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная
Бум. тип. Усл. печ. л. 20,0
Тираж 4 000 экз. Заказ № 6208

Отпечатано с готовых диапозитивов во ФГУП ИПК
«Ульяновский Дом печати». 432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14